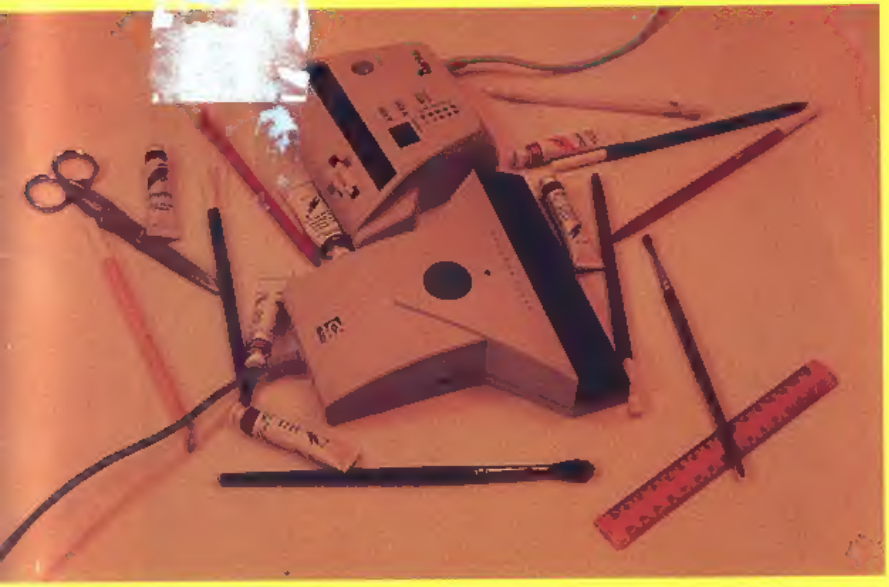
MOJ MIKRO

marec 1993 / št. 3/ letnik 9 / cena 220 SIT / 1650 HRD

SLOVENSKO RAČUNALNIŠKO IZRAZJE
Zgodba o uspehu



TEST
Epson stylus 800
Logitech scanMan color
in genius C105

ZANIMIVOSTI
Računalniki in film

TEST
Amiga 4000

SOFTVER
Microsoft Access 1.0

Moje mesto za Windows

Deluxe Paint AGA 4.5 za amigo

ISSN 0352-4833

BREZMEJNO

TREND, Računalniški inženiring d.o.o.
Efenkova 61, 63320 VELENJE
tel.: 063/ 851-610, fax: 063/ 856-794

Acer

Your Global Partner in Computing

DESIGN - B&T BLED

CONNER

TRDI DISKI

2.5" - INCH

AT - IDE Bus
42 MB - <19 MSEC
64 MB - <15 MSEC
120 MB - <17 MSEC

PANCHO - SERIES
SAHARA - SERIES

1.8" - INCH

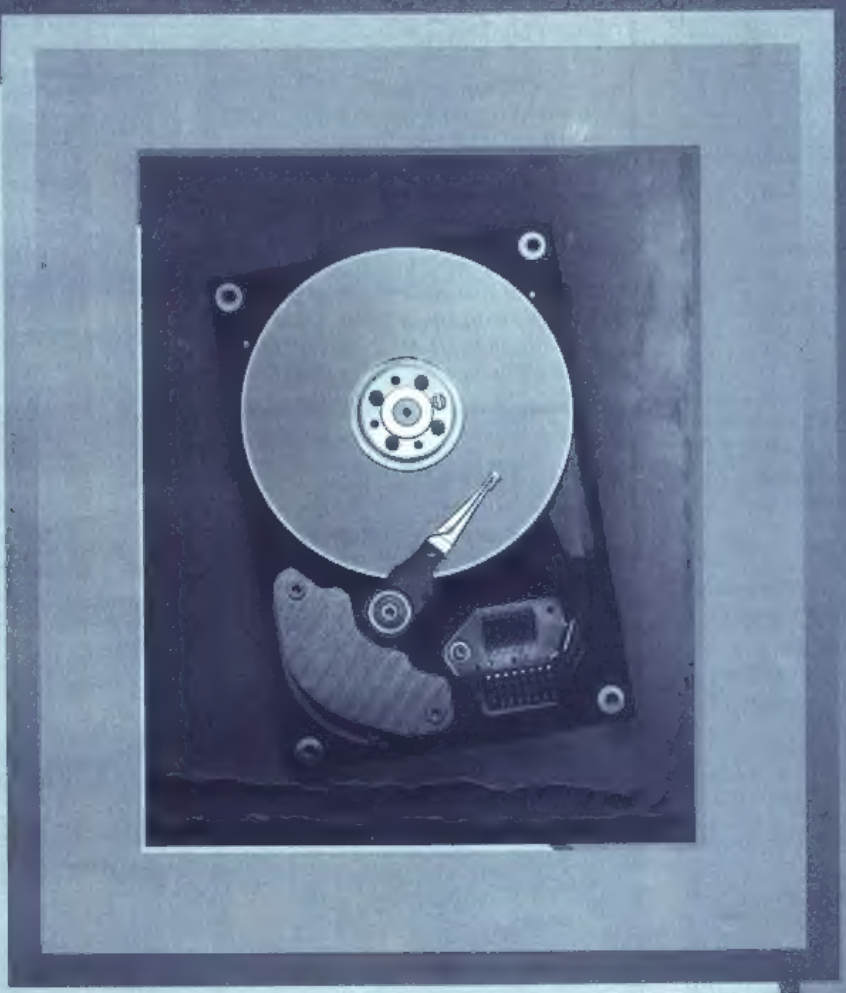
AT - IDE Bus
32 MB - <19 MSEC

DERRINGER - SERIES

5.25" - INCH

SCSI-2
510 MB - <12 MSEC

CHINOOK - SERIES



TRDI DISKI

3.5" - INCH

AT - IDE Bus - SCSI
42 MB - <19 MSEC
80 MB - <19 MSEC
120 MB - <19 MSEC
200 MB - <12 MSEC
360 MB - <12 MSEC
540 MB - <12 MSEC
1.37 GB - <10 MSEC

CP 3XXX - SERIES
HOPI - SERIES
SUMMIT - SERIES
JAGUAR - SERIES
MONTEREY - SERIES
AEGEAN - SERIES
BAJA - SERIES

GARANCIJA 24 MESECEV

MCH computer

RACUNALNIKI
MCH 386 - MCH 486
SPARC 2

POSAMEZNE KOMPONENTE
TUJIH PROIZVAJALCEV.

UGODNE CENE
VISOKA KVALITETA.

SERVIS ZAGOTOVLJEN
V SLOVENIJI.

62000 MARIBOR, TOMŠIČEVA 19
TEL. & FAX: (062) 28-250, 26-091

POSLOVNA PROGRAMSKA OPREMA

ALL ABOVE LISTED TRADE MARKS ARE TRADE MARKS OF THEIR RECPECTIVE OWNERS.

MICROSOFT ACCESS 1.0

POPOLNOMA NOVA RELACIJSKA BAZA PODATKOV ZA WINDOWS OKOLJE!

PROFESIONALNO ZANESLJIV
integriteta referenc in transakcij
zaščita dostopa in šifriranje

VEČSTRANSKI
enouporabniški, večuporabniški in "front end" za SQL strežnike hkrati

PRIJAZEN
"znate" WinWord in "znate" tudi ACCESS!

UPORABLJAJTE VSE VAŠE PODATKE
slike, zvok in video, Excel, Lotus, ASCII datoteke ter Btrieve, dBase III/IV in Paradox tabele v njihovem naravnem formatu!

PRIPRAVA POROČIL
ReportWizard omogoča popolen nadzor nad vgnezdenimi poročili in njihovo obliko

PROGRAMIRANJE
strukturirani, "event driven" AccessBasic, vključevanje DLL, debugger, runtime modu

NE ZAMUDITE MOŽNOSTI NAKUPA!

ACCESS za 10.995 SIT
(po prenehanju promocije 515 USD)

ATLANTIS (061) 221-608
generalni zastopnik Microsoft za Slovenijo
IN POOBLAŠČENI PRODAJALCI

POWER PLAY

VESA Local Bus Advanced Systems
Made by YMS USA

Najnovejše!

Power Play Vesa Local Bus Systems:

CPU 486, 64/256 kb cache
VL Bus SVGA 1M RAM, 16.7 Mil. colors
IDE -VL Bus controller super fast
2 ser, 1 par, Max 32 Mb RAM
FDD 1,2 Mb or 1,44 Mb
keyboard 102 key, Monitor MPR II

486/20sx,2 M,85 Mb,14" color ...1590 USD
486/33sx,4 M,210 Mb,14" color ...1990 USD
486/33dx,4 M,210 Mb,14" color ...2290 USD
486/66dx2,8 M,210 Mb,SVGA ATI 2M
VRAM 1280x1024 17" color ...3990 USD

NOTEBOOKS

286/2M/40M ...1190 USD
386sx/2M/60M ...1590 USD
486sx/2M/60M ...1990 USD

Akcijska ponudba

EPSON, *FUJITSU* - 10%

AT 486/33 SX
2 Mb RAM, 85 Hdd, 2s1p, SVGA mono, Keyboard, Mouse
1299 USD

INK JET TISKALNIKI že od 360 USD
CANNON BJ 05 (BJ 10)

WINDOWS 3.1 SLO + mouse	*199 USD*
HDD CONNER 80 Mb	*249 USD*
HDD CONNER 170 Mb	*379 USD*
RODIME 210 Mb 15 ms	*459 USD*
FDD Panasonic 1,2 Mb	*66 USD*
FDD Panasonic 1,44 Mb	*55 USD*
Keyboard FUJITSU	*59 USD*
Keyboard BTC	*39 USD*
Microsoft mouse	*59 USD*
Monitor SVGA color 0.28 dpi	*349 USD*

DEALERS WANTED!

Comp.ak d.o.o.

Tel&Fax: 063/852-346, Tel: 063/852-660
Efenkova 61, 63320 VELENJE

star
the ComputerPrinter

Spoznajte naše zvezde tudi vi

Specialni in P.O.S. tiskalniki

TSP 300
- TERMALNI TISK
- 24 VRSTIC / S
- ČRTNA KODA

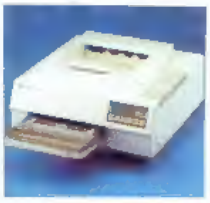
Matrični tiskalniki

XB 24-200
- 24 IGLIC
- 375 z/s
- 10 PISAV

Ink Jet tiskalniki

SJ – 48
- 64 ŠOB
- PRENOSNI

Laserski tiskalniki



LS – 08 III
- 300 × 300 DPI
- 8 strani / min
- EMUL. HP III

Pooblaščeni distributer

Emona GLOBTEC

61001 Ljubljana, Šmartinska 106, Slovenija
Telefon: +3861/101-044, 442-164
Telefax: 061 441 235

MOJ MIKRO

NEODVISNA RAČUNALNIŠKA REVIJA

marec 1993
št. 3 / letnik 9
cena 220 SIT/1650 HRD

VSEBINA

Stran 10: Amiga 4000: poceni moč.

HARDVER

Amiga 4000 10
Epson stylus 800 13
Logitech scanMan color in genius C105 14
Emulatorji PC-ja za atari ST 44

SOFTVER

Microsoft Access 1.0 17
Moje mesto za Windows 19
Mreže: S KA9Q v Internet 20
Mreže: Od frizbineta do Netwara 3.11 (2) 21
Simulacija letenja Harrier Assault 36
Deluxe Paint AGA 4.5 za amigo 41
Izobraževalni programi (3) 43

ZANIMIVOSTI

Slovensko računalniško izrazje 24
Obisk pri Commodorju na Dunaju 40
Računalniki in film 56

RUBRIKE

Mimo zasiona 6
Za pištve žepe 46
Prva pomoč 48
Nagradni kviz 49
Igre 50

Stran 14: Skenerja logitech scanMan color in genius C105: barve na poti v računalnik.

Stran 50: Ultima Underworld II: Labyrinth of Worlds in druge igre.

Enotna matična številka občana, EMŠO, je življenjsko pomemben izum. Brez nje se ne bi spomnili, kdaj imamo rojstni dan. Brez nje ne bi bilo veselic, ko se ob Abrahamu spet zberemo v svoji porodnišnici: »Aha, po emšoju vidim, da ste se rodili tik pred mano!« Brez nje bi morda že izumrli: kako neki bi partnerja vedela, katerega spola sta, če ne bi imela emšojev na nočni omarici?

V resnici si lahko državljan pomaga z emšojem prav toliko kot Fifi s pasjo značko. EMŠO je ključ, s katerim totalitarna država najhitreje prebrska računalniške baze podatkov in spremeni državljana v prozornega človeka. Ni čudno, da nam je prilepila emšoje Jugoslavija, nekdanji veliki brat. Čudno je, da nas čedalje odločneje nadleguje z njimi Slovenija. Mali veliki brat?

Začelo se je lani, ob prvem množičnem obdavčenju. Po zakonu o dohodnini so morala podjetja sporočiti SDK ne le to, koliko je kdo pri njih zaslužil, ampak tudi njegov EMŠO. Moj mikro je raziožil zopmo zahtevo vsem honorarnim sodelavcem. Nobeden nas ni oznerjal, da smo državni ovaduhi. Nekateri so protestirali tako, da niso poslali emšoja. Takrat je SDK znal ločiti A. B., ki živi na tem in tem naslovu, od njegovega morebitnega soimenjaka, ki živi drugje. Letos ni milosti. Odredba ministra za finance veleva: »Da ne bi prišlo do pripisovanja podatkov napačnim osebam, je potrebno podatke označiti z enolično enotno matično številko občana (EMŠO) ter prvih 20 znakov njegovega priimka in imena...« Občanov naslov ni pomemben.

S tem je država prevalila odvečno delo na podjetja. Zgled: neki deček je lani z nasvetom v naši Prvi pomoči zaslužil simboličnih dvesto tolarjev. Honorar smo nakazali na žiro račun njegove mame. Ta nam emšoja ni poslala. Bi ga vi? Po navodilu SDK (v sodelovanju z Republiško upravo za javne prihodke) bi morali »eventualno manjkajočo EMŠO... za zavezance za dohodnino pridobiti na domicilni izpostavi Republiške uprave za javne prihodke«. Po domače, Moj mikro naj bi poslal zahtevek na davčno upravo občine, kjer tista mama živi. In kaj, če ne bi poznali emšoja niti tam? Navodilo SDK pravi: zahtevek bo občinska uprava za javne prihodke »odstopila na RRC-Računalniške storitve« in potem EMŠO »posredovala pravni osebi«. Moj mikro naj bi številko končno sporočil drugi davčni upravi. S kakšnimi mukami smo se prebili skoz ta birokratski labirint, ne bomo razlagali.

Vrhunec v navodilu SDK je opozorilo: »Organizacijske enote službe bodo prejete podatke (o izplačilih, op. p.) prekontrolirale in primerjale s podatki, s katerimi razpolaga služba...« Po naših izkušnjah sodeč, bodo slovenska podjetja zapravila na desettisoče delovnih ur samo zato, da bi Služba družbenega knjigovodstva dobila podatke, ki jih že ima. Tako se otepamo balkanske dediščine.

EMŠO? Ne, hvala. Ukinite pasjo značko za ljudi!

Aljoša Vrečar

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika BLOBODAN VUJANOVIĆ ● Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Strokovni nasveti mag. MATEVŽ KMET

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ, predsednica, Ciril BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan GERLIČ, dipl ing. Borislav HADŽIBABIĆ, ing. Miloš KOBE, Tone POLENEC, dr. Marjan ŠPEGEL, Zoran ŠTRBAC.

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVIJE, p.o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tisk: D. p. Delo – Tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz ZIBELNIK. Nenaročenih rokopisov ne vračamo.

Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-798, telefax: (061) 319-673, teleks: 31-255 SLO DELO.

Oglasno trženje: DELO REVIJE-MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana, France Logonder, tel. (061) 318-971 ali 118-255, int. 27-14, telefax: (061) 319-280 DE REVIJE LJB SLO.

Prodaja: DELO REVIJE-MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana;
– **Kolportaža:** telefon – (061) 122-292, 318-971 ali 118-255, int. 23-51.
– **Naročnine:** telefon – (061) 124-028 ali 118-255, int. 23-28.
Naročnina se plačuje za 6 mesecev naprej (cena je fiksna).

Cena revije: Posamezen izvod v kolportaži stane 220 SIT. **Naročniki imajo 15 % popusta** pri plačilu naročnine za šest mesecev vnaprej **oziroma 20 % popusta** pri plačilu za eno leto vnaprej. Naročniki lahko plačujejo mesečno po trajnikih pri LB. Vplačila na žiro račun d.p. DELO – REVIJE pri LB: 50102-603-48914.

Letna naročnina za tujino: 58 DEM, 55 USD, 90 AUD, plačljivo na devizni račun pri Ljubljanski banki d.d.: 50100-620-133-27621-27821/1 (za revijo Moj mikro)

Po mnenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvode informativnega značaja, za katera se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov.

ŠPICA Mikrohit
VEDNO V DRUŽBI NAJBOLJŠIH
CeBIT'93 HANNOVER
24. - 31.3.1993
NAŠ RAZSTAVNI PROSTOR:
HALL 19, B 50.
Posebej vabljeni
25. in 28. 3. ob 17^h na Slovenski večer.

Ureja: Andrej Troha

Čarovnik iz Oza

Največ problemov in polomljenih prstov pri palmtopih in notebookih povzroča miška. Vsi vemo, da je razvpiti Clive Sinclair nekoč dejal, da so miši na mizi prav tako v napoto kakor v hiši. Danes poznamo že celo paleto najrazličnejših oblik miši in sledilnih kroglic, ki naj (»naj« je ključna beseda tega stavka) bi uporabniku pomagale obvladovati grafične operacijske sisteme v prenosnikih. Končno pa so pri Sharpu začeli v svoje palmtope vdelovati zaslone s tekočimi kristali, ki so občutljivi za dotik. Prvi malček iz nove deratizirane serije je Wizard OZ-9600.

Po zaslonu šarimo s posebnim plastičnim peresom, skritim v niši nad tipkovnico, ali pa kar s prsti. Računalniček stane 649 dolarjev in ima udobno tipkovnico (presledek med tipkami je 75 odstotkov tistega na notebookih, tipke pa so približno za polovico manjše), izjemen operacijski sistem pen-point, s periferijo pa komunicira po infradeči povezavi. Zaslon je visok 7,5 in širok 10 cm, prikazati pa zmore 320 × 240 pik. Ob zaslonu je petnajst za dotik občutljivih ikon, s katerimi poganjamo interne programe in odpiramo sistemske menije. Vsa zadevščina meri 2,5 × 17,5 × 7,5 cm. Pozanimajte se pri **Sharp Electronics Corp., Sharp Plaza, Mahwah, NJ 07430, USA, tel. 991 201 529 8200.** Infradeči adapter za tiskalnik in prav takšen adapter za pretok podatkov v PC staneta vsak po 150 dolarjev, 128 K dodatnega pomnilnika pa 300 USD.

Igre sprožajo redko obliko epilepsije

Iz Britanije poročajo o dveh primerih napada redke oblike epilepsije, ki ju je sprožilo igranje računalniških igric. Oblasti so uvedle preiskavo. Najprej je doletelo dvanajstletnega Simona Crada iz Cardiffa: nezavestnega in penastega so ga našli ob družinskem televizorju, v katerem je tekla video igrica, ki jo je dobil Simon za božič. Zdravniki so povedali, da se je fantič igral le pol ure in da se ne spomni ničesar razen težav z vidom in barvnih halucinacij. O drugem primeru so objavili le to, da je bil žrtev neki štirinajstletnik, ki se je prav tako igral z računalnikom. Primarij dr. Rupert Evans, ki se je posvetil temu primerom, je dejal, da fanta drugače nista epileptika. Dodal je, da se morajo ljudje zavedati te nevarnosti in poskrbeti za pravočasne odmore in rekreacijo med igranjem. Sega in Nintendo, največja izdelovalca iger, sta na škatle svojih igric že začela lepiti opozorila o škodljivosti pretiranega igranja ter navodila za odmore in rekreacijo. Japonsko ministrstvo za zdravje pa je zaradi številnih pritožb staršev napovedalo obsežno študijo o vplivu video igric na otrokovo fizično in psihično zdravje. Ministrstvo bo ustanovilo komisijo, sestavljeno iz pediatrov, športnih fiziologov in otroških psihologov, ki bo po enoletnem opazovanju skupine otrok naredila izčrpno poročilo. Na Japonskem ima vsako drugo gospodinjstvo vsaj po eno konzolo za igranje video igric, ki je navadno priključena na televizor. Nintendo poroča, da so od leta 1983 prodali več kot 40 milijonov konzol.

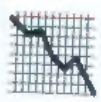
Elektronska retuša

Program ReproStudio je po mnenju tujega časopisja trenutno najboljše retušersko orodje za osebne računalnike. Aplikacijo so napisali pri Palatinum Soft & Hardware, teče pa v amigah 4000. Cel kup posebnih funkcij za obdelavo slike so skombinirali s knjižnico barv po sistemu Pantone, z modulom za branje in pisanje postscripta II, diagrami LTU, moduli za filtriranje, določanje gostote slike, nastavitve poljubne gostote poltona za vsako piko slike... ReproStudio stane približno 300 DEM, naročite pa ga lahko na naslovu: **Palatinum Soft & Hardware, Mannheimer Str. 7, 6830 Schwetzingen, BRD, tel. 9949 62 0292 1400.**

Celuloidna solzivka za ostarele hekerje

Leto 1969. Dva paglavca, sicer zagrizena hekerja, Cosmo in Marty, vdreta v računalnik ameriške republikanske stranke in od tam nakažeta obilno vsoto prevratniški organizaciji Črni pantarji. Po opravljenem delu se Marty ležerno sprehodi po pico, medtem pa agenti FBI aretirajo Cosma. Dvajset let pozneje Martin Bishop, nekdanji Marty, vodi skupino vrhunskih strokovnjakov za testiranja varnostnih sistemov. Prepričan je, da ne ve FBI o njegovih mladoletniških potegavščinah ničesar, vendar se moti. Agenti mu postavijo ultimat. Izbira lahko med zaporom ali ilegalno akcijo, s katero naj bi profesorju matematike, genialnemu kriptologu, speljali »črno skrinjico«, imenovano Seatec Astronomy. Šele ko Bishop dostavi kibic agentom, se izkaže: a) agenti so ruski, b) ime črne skrinjice je anagram za Too Many Secrets. Skrinjica je namreč najpopolnejši dešifrator in omogoča dostop do vseh računalniških mrež na svetu, od FBI do zakladnice ameriškega finančnega ministrstva. Ena ura filma je mimo in Bishop se s pomočjo prijateljice in kolegov iz skupine le prigrebe do črne skrinjice, ki se je je tako naivno znebil. Razočaran ugotovi, da se za vsem tem skriva njegov nekdanji so-

☐ GOSUB STACK ☐ GOSUB STACK ☐ GOS



Tokratni Gosub Stack bo skoraj v celoti namenjen nedvomno največjemu dogodku v poslovnem računalništvu ali celo računalništvu nasploh. Največji izdelovalec računalnikov na svetu, IBM, ki je imel še pred leti toliko kapitala kot vsa južna Azija skupaj, je pred razpadom. V lanskem zadnjem četrtletju je imela 79 let stara računalniška družba 5,46 milijarde dolarjev izgub (8,70 dolarja na delnico, kar je dovolj za samomor). Lani so odpustili 40.000 delavcev, pozimi in spomladi letos pa jih nameravajo še 25.000 (za popolno predstavo katastrofe je treba številu odpuščenih prišteti družinske člane). Standard & Poor's, firma za ocenjevanje kvalitete delnic, je IBM-u zbila oceno s trojnega A (triple-A) na dvojni A minus (double-minus-A), kar bo podražilo morebitna posojila za sanacijo velikana. Tržni analitiki menijo, da je edina rešitev razpad firme na več manjših podjetij, ki bodo bolj prilagodljiva in konkurenčna. Odhajajoči predsednik IBM John Akers je v ta namen najel najboljšega poznavalca takšnih transakcij Morgana Stanleya in najuglednejšo ameriško ustanovo za potapljajoče se firme Boston Consulting Group. Tudi Bill Gates, absolutist firme Microsoft, sodi, da bi IBM rešil le razpad na več manjših firm, med katerimi je njemu najbolj všeč oddelek za PC-je in diskovne pogone. Pri IBM-u poleg denarja iščejo koga, ki bi bil sposoben, predvsem pa pripravljen prevzeti krmilo in popeljati družbo v mirnejše vode. Vmesne rezultate iskanja, ki je tovrsten dogodek stoletja in poteka po vsem svetu, sta predstavila najuspešnejša lovca na glave, Tom Neff iz firme SpencerStuart Recruiting in Gerard Roche iz Heidrick & Struggles. Med skoraj dvesto kandidati so izbrali šest najboljših. Med njimi so Paul Stern, predsednik Northern Telecoma, nekdanji IBM- ovec Michael Armstrong (Allied Signals) in celo John Sculley, predsednik Appla. Teden po koncu iskanja bo IBM oznanil zmagovalca (če je to prava beseda), ta pa bo takoj začel delati.

Za boljše počutje še dobra novica. Nekaj največjih svetovnih elektronskih firm bo začelo z združenimi močmi izdelovati – čarovnije. AT&T, Motorola, Apple, Matsushita, Philips in Sony bodo pod skupnim imenom General Magic izdelovali nov računalnik, ki bo omogočal neposredno brezžično povezavo med uporabniki. Udeleženci zagotavljajo, da bodo sedanji računalniki v primerjavi z novim »smešno zastareli«.

drug Cosmo, ki je še vedno utopični socialist. Skrinjica seveda konča v »pravih« rokah, to je pri FBI. Američani so torej po dolgem času spet posneli hekerski film, ki jih je v sedemdesetih in na začetku osemdesetih let kar mrgolelo. Film Sneakers je režiral Phil Alden Robinson, igrajo pa Robert Redford, Dan Aykroyd, Ben Kingsley, Mary McDonnell, River Phoenix, James Earl Jones in drugi.

LCD kot projekcijska plošča

Za bednih 6500 dolarjev si lahko kupite notebook rever cruiser-325C firme Nova Corp. Računalnik je sicer plah 386SL s 25 megaherci, poslastica pa je barvni premični zaslon LCD, ki je uporaben tudi

kot projekcijska plošča za grafoskope. Zaslon prikaže 256 barv v ločljivosti 640 × 480, obnavlja pa se vsakih 30 milisekund. S tem so odpravili moteče duhove (ghosting effect), ki nastanejo pri hitrem premikanju objektov po zaslonu. **Nova Corp. International Inc., 2260 Lake Ave., #330, Rochester, NY 14612, USA, tel. 991 716 647 6510.**

Prva beležnica z vdelanim tiskalnikom

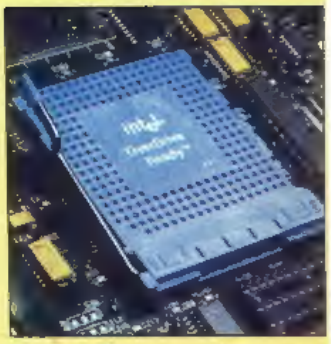
Canon in IBM of Japan sta 20. januarja objavila rezultat skupnega razvoja – prvi osebni računalnik velikosti beležnice (notebook) z vdelanim pomanjšanim tiskalnikom. Kot je 21. januarja zapisal Asahi Šimbun, bo IBM thinkPad 550 BJ od sredine februarja naprodaj na Japonskem in v Združenih državah, pozneje pa tudi v Evropi. Tiskalnik dela dvakrat hitreje kot ustrezni zunanji tiskalniki. Model 550 BJ prodajajo že za neverjetnih 298.000 jenov, to pa bo prav gotovo sprožilo nov plaz pocenitev na trgu beležnic. K razvoju računalnika sta obe firmi prispevali svojo vrhunsko tehnologijo: Canon je za petino zmanjšal brizgalne šobe za svojo mehurčno metodo tiskanja (bubble jet), IBM of Japan pa je za četrtino povečal hitrost svoje zelo zmogljive procesne enote, ki je 32-bitna in teče v ciklu 24 MHz. Mehurčni tiskalnik je vdelan v ohišje pod zaslonom s tekočimi kristali, poženemo pa ga z ukazom s tipkovnice. Papir je shranjen v prostoru pod tipkovnico, kamor gre 10 listov formata A4. Potiskani listi pridejo ven na zadnji strani računalnika. V računalnik je seveda vdelana kartica za faks/modem. Dimenzije računalnika so 31 × 25 × 6 cm (D × Š × V). Popredsednik IBM of Japan je poudaril, da bosta glavni značilnosti njihovih računalnikov nizka cena in velika

hitrost. To kaže na preusmeritev družbe, ki je uspela predvsem s prodajo velikih računalniških sistemov za poslovne gigante. Računalnik 550 BJ bo na Japonskem prodajal predvsem IBM of Japan, po svetu pa Canon. Firma Ricoh in še nekaj podobnih s področja finomehanike, ki so prav tako sodelovale pri razvoju beležnice z vdelanim tiskalnikom, predvidevajo prodajo tudi pod svojimi imeni.

I. Godler & S. Drab

Intelova sinje modra standardizacija

Prav gotovo ste že opazili najnovejša Intelova podnožja za procesorsko nadgradnjo PC-jev, ki rastejo na matičnih ploščah kot gobe po dežju. Sinje modri kosi plastike so najnovejši rezultat napreznja za standardizacijo nadgraditvenih podnožij. Intel, ki je prodri s filozofijo »zakaj kupcu prodati en sam procesor, če mu lahko podtakneš še enega«, bo prodajal dve verziji podnožij. Prvo bo 169- nožično, namenjeno čipom 486SX



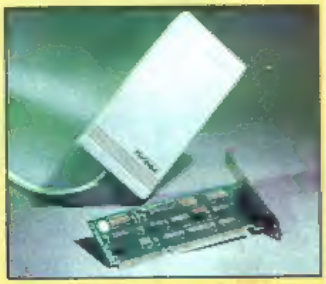
in 486DX, v drugo, razkošnejše, z 238 nožicami, pa bodo lahko uporabniki vtikali procesorje DX2 in novi pentium z 32-bitnim vodilom, ki bo naprodaj šele leta 1994. Nekatere firme, recimo Zeos, so se že odrekle 169-nožičnim verzijam, češ da je v današnje računalnike nesmiselno vdelovati podnožja za malenkosti hitrejše procesorje. Uporabniki pa se že pritožujejo, da ne ločijo med obema podnožjema, ker sta enake barve. Od Intela zahtevajo, naj eno pobarva modro in drugo vijolično. Kaže, da zbeganim uporabnikom, ki se ne znajdejo več v poplavi neštetih konfiguracij in procesorjev, ni dovolj očitna razlika v velikosti obeh podnožij.

Rekonstrukcija obraza

Celo človek z najbujnejšo domišljijo in najpopolnejšim poznavanjem anatomije si ne more predstavljati obraza, če gleda samo mrtvaško lobanjo. V Ameriki je nekaj posebej šolanih umetnikov, ki poskušajo z glino, naneseno na lobanjo, prikazati približni videz umrlega. Britanski strokovnjaki pa so glino zamenjali z laserjem in razvili sodobno programsko opremo za rekonstrukcijo obraza. Laserski žarek izmeri 20.000 anatomskih točk na lobanji. Softver, ki sicer teče v amigi 4000, nato sestavi trirazsežni model obraza, upoštevaje starost, spol in raso. Razvijalci napovedujejo dopolnitev programske opreme, tako da bo rekonstruirala obraz že po fotografiji maskiranega roparja. Dovolj bodo ušesa ali nos ter približni relief obraza, pa bo softver sestavil pravo sliko nepridiprava na podlagi primerjav s slikami in obraznimi značilnostmi v datoteki. V novem centru za identifikacijo v londonski bolnišnici Charing Cross sodni medicinci že pomagajo policistom pri prepoznavanju žrtev, arheologom pa oživiti podobo človeka, ki je umrl pred stoletji. Bomo tako tudi Slovenci kdaj ugotovili, kakšen je bil videti dohtar Prešeren, ki si ga vsak umetnik predstavlja po svoje? Informacije lahko dobite pri **The Facial Identification Centre, Dept. of Forensic Medicine and Toxicology, Charing Cross Hospital, 116 Fulham Palace Rd., London W6 8RF, UK, tel. 9944 81 846 7674.** Zahtevajte dr. Petra Vanezisa.

Prvi pospeševalnik tiskanja za HP LJ IIP/IIIP

Pri Elite High Technology so naredili prvi pospeševalnik tiskanja iz Microsofto-



vih Oken za Hewlett-Packardova laserJeta IIP in IIIP. Pospeševalnik je sestavljen iz 16-bitne kartice, ki jo vtaknemo v PC, modula za tiskalnik in kabla za povezavo. Gonilnik flashPrint za okolje Windows generira sliko za tisk z nekajkrat večjo hitrostjo, kot jo zmore tiskalnik. Hardver nato sliko še hitreje natisne, upoštevaje morebitno zboljšanje ločljivosti (resolution enhancement), ki ga tiskalnik omogoča. Tako na primer rastrsko stran, narejeno s PageMakerjem, natisne v 26 sekundah, sam laserJet pa za to porabi celih 40 sekund. FlashPrint 100 stane 300 dolarjev, različica z več predpomnilnika pa dodatnih 50 dolarjev. **Elite High Technology Inc., 3848 Del Amo Blvd., #303, Torrance, CA 90503, USA, tel. 991 310 370 2752.**

Dve sledni kroglici hkrati

DEC je sestavil notesni računalnik DECpc 325p, ki ima dve sledni kroglici. Prva je klasična, ob strani viseča zadevica v stilu Logitechovega trackmana, druga pa je postavljena nad tipkovnico in namenjena usodnim trenutkom, ko zunanja sledna kroglica ni praktična. Sicer pa ima računalnik procesor 386SL, trepetajoč s 25 megaherci, 16 K predpomnilnika, 10-palčni zaslon LCD z 32 odtenki sive, 2 MB RAM- a, disketnik, 80-megabajtni trdi disk in notranji 9600-baudni modem. Če premorete 2620 dolarjev in dva para zvedavih rok, se pozanimajte pri **Digital Equipment Corp., 146 Main St., Maynard, MA 01754, USA, tel. 991 508 486 6422.**

Osebni komunikator

Komaj smo prismučali iz Sankt Moritza, že bo treba spet misliti na novo supermodemo napravo za samodokazovanje in postavljaštvo. Prihaja namreč čas za pomladansko jahanje v naravi, kamor se bo treba pripeljati z rustikalnim cherokeejem, konju ob bok pa bomo oprtali osebni komunikator. Neumnost združuje faks, celularni telefon s slušalkami, modem, pager, nabiralnik za elektronsko pošto in (hvala bogu) računalnik. Personal communicator 440 firme OE Inc. poganjajo obnovljive lahke baterije, meri 25 × 18 × 2 centimetra, tehta pa okrogel kilogram. Naprava, ki jo krmilimo z operacijskim sistemom GO- Penpoint in ima v ROM-u celo vrsto aplikacij, stane zaenkrat malo manj kot 2000 dolarjev. Ima neosvetljen zaslon s tekočimi kristali, občutljiv za dotik, vtič za kartice PCMCIA in tipkovnico tipa PS/2, serijska in paralelna vrata, Hewlett-Packardov trdi disk z 20 MB, modem pa podpira standard V.32bis. Še bolj prefinjeni model 880 ima osvetljen zaslon, priključek za monitor VGA in SCSI, 64-megabajtni trdi disk in nalepko z napisom 3000 dolarjev.

Samo za kemike

Slovensko kemijsko društvo, sekcija za kemijsko in procesno tehnologijo, in Tehniška fakulteta Maribor kot vsako leto tudi letos prirejata posvetovanje z naslovom Procesna sistemska tehnika. Posvetovanje bo 13. in 14. oktobra 1993 na Tehniški fakulteti v Mariboru, obsegalo pa bo tematike od računalniškega modeliranja in simuliranja procesov do uporabe umetne inteligence v procesni tehnologiji. Na srečanju si bo moč ogledati tudi razstavo domače in tuje programske opreme in literature. Za vse, ki bi se želeli udeležiti srečanja, še naslov: **Slovensko kemijsko društvo, sekcija za kemijsko in procesno tehnologijo, Smetanova 17, 62000 Maribor, (062) 25-461.**

Sanjske predstavitve

Sistem za predstavitve VideoShow HQ omogoča popolno obvladovanje vseh izhodnih naprav za zvok in grafiko. Je tako dodelan, da ob njem ponujajo PC kot neobvezno opcijo. Z VideoShowom lahko mešamo in kontroliramo stoječi in tekoči video, zvok, računalniško animacijo, ilustracije in grafe iz večine grafičnih programov za PC. Osnovna konfiguracija stane 5000 dolarjev, vendar bomo za osupljive predstavitve zapravili vsaj še enkrat toliko. Dokupiti je namreč treba magnetoskope, naprave za CD in še in še. Jedro sistema je računalnik velikosti laptopa. Ima 25-megaherčni Intelov procesor 80960 (RISC), 2 MB pomnilnike, 3,5-palčni disketnik, ki bere macov in PC-jev format, dva standardna 9-polna vtiča za video (VGA z 200.000 barvami), paralelna vrata, dvoje serijskih vrat, dvoje vrat SCSI, vtič za daljinski upravljalnik in konektor BNC za priklop izdelovalnika diapozitivov (slide maker). Z VideoShowom lahko pričaramo več kot 120 učinkov, od preliva do kromakija (chroma key). **Parametrica Corp., 1250 Ninth St., Berkeley, CA 94710, USA, 991 510 524 3950.**

Motorola 68060

Tiskovni predstavnik Motorole je končno razjasnil govorice, ki so se napletle o domnevni izdelavi novega procesorja 680x0. Kabra bodo predstavili v drugi polovici letošnjega leta, serijska proizvodnja pa bo stekla v začetku leta 1994. Izdelovali bodo varianti s 50- in 66- megaherčnim taktom, in to v 0,5-mikronski tehniki. Faktor pospešitve v primerjavi z 040/25 bo 3,5, kar znese okroglih 46 SPECmarkov (kombinacija MIPS in MFLOPS). Procesor bo imel še 8 K podatkovnega in ukaznega predpomnilnika (cache) ter seveda integrirana MMU in FPU. Positnarite pri: **Motorola, Nagelsweg 36, 2000 Hamburg 1, BRD, tel. 9949 40 236 20 40.**

Se bo redka oblika epilepsije razširila?

Računalniška firma 3DO iz Silicijeve doline, ki jo financirajo velike japonske in ameriške firme (ranga Matsushita, Time-Warner, MCA in Electronic Arts), je predstavila najsodobnejši sistem za video igre, o katerem se šušlja že dolgo. Interactive multiplayer je kar petdesetkrat hitrejši od klasičnih osebnih računalnikov (ne konzol!), že za letos pa računajo z 80.000 prodanimi kosi. Sistem je opremljen s pogonom za CD, omogoča priklop na navadni ali visoko ločljivi televizor in prikaže 16,7 milijona barv. Slike se rišejo hitreje, kot zaznava človeško oko. To omogoča popolnoma gladke animacije, primerljive z izdelki Disneyevih studiov. Igračka stane 700 dolarjev, zraven pa dobite nekaj najboljših interaktivnih iger, ki ponujajo kopico hollywoodskih učinkov ter združujejo animacijo in film.

▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN

V mestu Koekange na severu Nizozemske so policisti med racijo po tamkajšnjih prodajalnah zasegli več sto disket z rasističnimi igricami. Na disketah je bila nalepka z napisom Zabavne igre hitrih potez. Ko so igro pognali, so se na zaslonu prikazala nacistična gesla v slogu »Juden raus«, okoli so pa utripale svastike. Igra je podobna vesoljskim strelskim arkadam, le da so invaderje nadomestili Židje in črnci. Sodijo, da je v približno 2000 prodajalni po severni Evropi 8000 disket s podobnimi »zabavnimi igrami«, od teh pa so jih že precej prodali.

Dnevnik New York Times je objavil protest zveznega sodnika Charlesa Richeya zastran brisanja datotek o aferi Irangate. Sodnik trdi, da je Bushova administracija zbrisala pomembne podatke z računalniških sistemov tik pred ustoličenjem novega predsednika. Kljub neštetim prepovedim uničevanja podatkov, ki jih je izdalo zvezno sodišče v Washingtonu, je bilo zbrisanih neznansko veliko podatkov v zvezi s prodajo orožja kontrašem med državljansko vojno v Nikaragvi.

Še ena politična. NEC-ovi predstavniki za tisk so potrdili, da je ta računalniška transnacionalka prodala Iraku zmogljiv računalnik za načrtovanje jedrskega orožja. O tej nevšečnosti se je govorilo že vse od zalivske vojne, vodstvo NEC-a pa se je za javno priznanje odločilo dva dni po sporočilu Združenih narodov, da imajo seznam osemdesetih svetovnih podjetij, ki so prodajala tehnologijo Iraku.

V nemškem mestu Pfreimd se je pripetila nenavadna nesreča. Zvedav otrok je odprl zaporko na miški, vzel ven kroglico in jo pogoltnil. Le prisebno posredovanje staršev je rešilo požrešneža tragične smrti.

Tudi ribolov, ki je veljal za enega najbolj sproščujočih športov, je klecnil pod težo računalništva. Takole programerji ponujajo softver za vodenje podatkovne baze o tehnikah ribolova za posamezna področja, barvo vabe, letni čas največjega ulova, globino vode in vodenje dnevnika o ribarjenju. Program steče že z DOS-om 2.1, prodajajo pa ga za 30 dolarjev v dveh verzijah, za sladkovodne in morske ribice.

Korejska policija je sporočila, da so prijeli 47-letnega Avstralca Ricka Burtona, ko je hotel iz države odpeljati večjo količino disket, polnih podatkov o korejski visoki tehnologiji. Možakar je nameraval informacije prodati neki ameriški firmi, ki mu je v zameno ponudila 15.000 dolarjev, če bi se stvar obnesla, pa še 70.000 na leto.

V mestu Salem v Ohiu so odprli restavracijo, katere notranja oprema je vsa sestavljena iz ostankov računalnikov. Lastnika restavracije zagotavljata, da so vsi kosi pohištva in opreme zvarjeni iz ohišij, monitorjev in velikanskih zabojev prastarih računalnikov, stene so pa okrašene z žicami in s konektorji vseh oblik in velikosti. V restavraciji strežejo mednarodne specialitete, med njimi točeno jolt colo s posebno velikim odmerkom kofeina, ki velja med programerji in hekerji za kultno pijačo.

Fujitsu lovi zamujeno

Z nekajletno zamudo se je tudi Fujitsu, največji japonski proizvajalec računalnikov, odločil, da bo začel delati barvne zaslone s tekočimi kristali. Razlog za takšen korak, ki so ga druga tovrstna podjetja naredila že konec osemdesetih let, je bila obsežna interna raziskava. Ta je pokazala, da bo mogoče v devetdesetih letih doseči največji dobiček z deli za prenosne računalnike, med katerimi so zasloni najzahtevnejši in najdražji. Z zasloni bodo najprej opremili svoje multimedijske računalnike FM town, šele pozneje se mislijo spopasti s konkurenco na svetovnem trgu. Serijska proizvodnja bo stekla letos. Fujitsu bo v projekt vložil 312 milijonov dolarjev, zaslone pa bodo izdelovali po tehnologiji TFT (thin-film transistors, tenkoplastni tranzistorji), ki preklaplja svetlobne pike in daje kristalno čisto sliko v najvišjih ločljivostih.

Velika podjetja so blagoslovila SafeRite

Revolucionarno in patentirano Seagatovo tehnologijo prepoznavanja šokov SafeRite so na trgu OEM (original manufacturers market) lepo sprejeli. Konec lanskega leta je Seagate predstavil 2,5-palčni trdi disk ST9235A s formatirano prostornino 209,7 MB, ki nedelujoč preživi udarce s poliskom 150 G (to pomeni 150-krat hujši potisk kot pri prostem padu), delujočega pa lahko premetavamo s 100 G. V primerjavi s klasičnimi diski z 10 G je to zares robustno. Ko SafeRite zazna udarec, ustavi pisanje, hipoma dvigne glave diska in jih prestavi na

skrajni zunanji varnostni cilinder, še preden utegne kakšna glava zaiti na stranpoti (strancilindre) in s tem uničiti podatke. Senzorji budno spremljajo tresljaje, dokler se ti ne umirijo, potem pa spet dovolijo pisanje. Seagate zagotavlja, da so te operacije popolnoma neopazne za uporabnika in sistem, saj se podatki najprej pretočijo v RAM in tam počakajo na mirnejše trenutke. Texas Instruments, Dell Computers in ATS Research so že sporočili, da bodo vdelovali nove diske v svoje prenosnike. Sicer pa je novi disk tudi skrajno varčen. Ob čakanju (standby) porabi 0,16, med delom pa le 1,7 vata. **Unister, Letališka 33, Ljubljana, tel. (061) 102-222, int. 350.**

Sanjska zaslona

Zvezdi nedavne predstavitve sistemov za računalniško stavljenje, ki jo je organiziralo podjetja Tavija, sta bila Barcova zaslona calibrator II in megagraphics. Prvi je namenjen okoljem in aplikacijam, kjer so konstantne barve bistvenega pomena. Dragoceno napravo je moč kalibrirati s senzorjem, ki ga s priseskom pritrdimo na zaslon. Kalibrator krmilimo softversko ali s hardverskim dodatkom (tipkovnico) in tako ohranimo konstantne barve leta dolgo. To pa še ni vse! Calibrator ima v dveh vogalih zaslona nameščeni lipali, ki ugotavljata intenziteto svetlobe v okolju. Glede na dobljene podatke zaslon samodejno nastavlja kontrast, svetlost in druge parametre. Za tiste najbolj natančne je Barco izdelal še ULC (Universal Latitude Corrector), ki kompenzira nihanja v zemeljskem magnetnem polju in tako stalno ohranja idealno geometrijo slike. Megagraphics pa odlikuje predvsem velikost, saj je z 29 palci gotovo eden največjih visoko ločljivih zaslonov na svetu. Ploska katodna cev ima ločljivost 1600 × 1200 pik in lahko prikaže dve strani formata A4 v naravni velikosti. Zaslona sta namenjena vrhunskim profesionalcem. Če sodite mednje, se oglasite na naslovu: **Tavija, Stegne 19, 61000 Ljubljana, tel. (061) 192-420.**

Hewlett-Packard je izjema

Peter Kohl, direktor Hewlett-Packarda za jugovzhodno Evropo, je na tiskovni konferenci v ljubljanskem Austrotelu spregovoril nekaj besed o razlogih za uspešnost njegove firme in o slovenskem partnerju, podjetju Hermes Plus. V tragičnem stampedu recesije je bil HP edini računalniški gigant, ki je v zadnjih dveh letih povečal prihodke in si zagotovil precejšen dobiček. Kar 60 odstotkov lanskega prometa so ustvarili z izdelki, ki so na trgu manj kot dve leti. V lanskem fiskalnem letu so obrnili dobrih 16 milijard dolarjev, od tega pa jim je nakapljalo za 550 milijonov dobička. Tako se je podjetju, ki ima 92.600 zaposlenih in 600 zastopnikov v 110 državah, uspelo prebiti na zavidljivo 26. mesto na lestvici najbogatejših svetovnih podjetij, ki jo objavlja revija Fortune. **Hermes Plus d.d., Celovška 73, Ljubljana, tel. (061) 193-322.**

Brez nesporazumov

Znanstvenikom iz Advanced Telecommunications Research Institute International v Kiotu, z univerze Carnegie-Mellon v Pittsburghu, iz Siemensa in z Nemške univerze v Karlsruheju je konec januarja uspelo vzpostaviti telefonski sistem za simultano prevajanje. Program z bazo 1500 besed in fraz je prevedel pol ure dolg pogovor med Nemcem, Američanom in Japoncem. Ko je Američan rekel »hello«, je računalnik prevajal 20 sekund, potem pa se je na drugi strani slišalo »hallo« in »Moši moši«. Sistem prevede besede že v lokalni telefonski centrali, jih spremeni v digitalno kodo in pošlje čez ocean. Tam podobna naprava, glede na kodo, iz datoteke izbrska ustrezno besedo in jo pove. Na tiskovni konferenci so sporočili, da obvlada sistem kar 90 odstotkov vseh značilnih fraz telefonskega pogovora, vendar še nekaj časa ne bo v komercialni uporabi. Računajo, da bo do takrat potrebnih še deset let raziskav.

Večno hrepenenje po Svobodi

Firma Liberty Systems je izdelala prenosni podatkovni podsistem, sestavljen iz zamenljivih trdih diskov. Liberty 30 series, kot se mu reče, ima po dva SCSI in paralelna konektorja, tako da lahko povezujemo podsisteme v verigo. Vsaka enota ima lastno napajanje in vdelan

akumulator za nadaljevanje dela ob morebitnih izpadih električne energije. Diski so 80- ali 120-megabajtni, združljivi pa s PC-ji, maci, nexti in amigami. Za nekaj drobiža prodajajo še konektor za priklop diskov iz serije 10. Svoboda stane 1100 dolarjev, pomenkujete pa se lahko z **Liberty Systems, Santa Clara, CA, USA, tel. 991 408 983 1127.**

Applov newton kmalu na policah

Podpredsednik firme Apple Gaston Bastiāns je na nedavni tiskovni konferenci napovedal, da bo prišel maja v serijsko prodajo peresnik (pentop) newton, ki so ga predstavili maja lani. Bastiāns je pokazal tudi nekaj komunikacijskih novosti tega računalničica, ki pošilja lakse in izmenjuje informacije po infrardečem vmesniku. Tako bo Motorola pripravila komunikator za sprejemanje brezžične elektronske pošte, pri softverski hiši R. R. Donnelley pa obljubljajo potovalne aplikacije z digitalnimi knjižnicami ameriških mest in turističnih podatkov. Podpredsednik je povedal še to, da bodo v newtone, ki jih razvijajo skupaj s Sharpom, vdelovali priključke za celularne komunikacijske mreže, strežnike in lokalne mreže osebnih računalnikov. Na drugi tiskovni konferenci, ki jo je vodil sam predsednik tega največjega neodvisnega računalniškega giganta v ZDA John Moon, pa so predstavili kopico novih izdelkov. Najzanimivejša sta barvni laserski tiskalnik in barvni skener, prva tovrstna izdelka iz Applovih laboratorijev. Tiskalnik stane 2350 dolarjev, natisne pa 600 pik na palec v 16,7 milijona barvah in ga poganja Motorolin procesor 68030. Skener je ploskega tipa, opremljen s softverom za obdelavo 24-bitnih slik Ofoto 2.0, ki so ga razvili skupaj s firmo Light Source Inc. **Apple Computer GmbH, Gutenbergstrasse 1, D-W8045 Ismaning, 9949 89 996 400, BRD.**

Poceni moč

ANDREJ TROHA
BOŠTJAN TROHA

O amigi 4000 smo prvič resneje pisali novembra lani. Stroj nam je medtem že padel v kremplje in ker ste, dragi bralci, najvažnejše tehnične podatke izvedeli iz poročila s sejma Amiga World, smo se odločili za temeljito preskušanje, kakršnemu bi Američani rekli long- term test in Nemci Dauertest. V članku boste prebrali ne le to, koliko rama in barv ima amiga 4000, ampak tudi precej praktičnih nasvetov.

Drobovje

Ker je bistvo vsakega poštenega računalnika procesor, začnimo z njim (slika 3). O Motorolinem 68040 je bilo napisano že zelo veliko, zato tule le na kratko. Procesor v amigi je 25-megaherčni in ima vdelan matematični koprocesor, ki je v bistvu izpiljen del koprocesorja 68882. CPU in FPU v 040 imata vsak po 4 K medpomnilnika (cache). Sam procesor je čistokrvni 32-bitnež in je združljiv z vso družino 680x0. FPU v 040 je teoretično slabši od 68882, saj hardversko zapisana mikrokoda ne podpira kompleksnih transcendentnih funkcij, kot so sinus, kosinus, logaritmi in podobno. Če hočejo programerji ohraniti združljivost s starimi igrami za amigo, morajo izdelati softverski emulator, ki izračuna kompleksne funkcije in rezultate posreduje FPU v 040. To funkcijo pri amigi 4000 opravlja knjižnica z imenom 68040.library. Toda FPU v 040 je tako dodelan, da se koda, ki vsebuje kompleksne funkcije, vseeno izvede približno devetkrat hitreje kot v hardversko podprtem 68882.

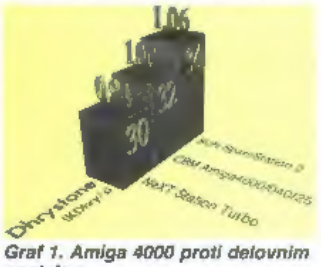
Procesor v amigi ima vdelan tudi krmilnik za neposreden dostop do pomnilnika (MMU), ki ga je najlaže krmiliti s programom Enforcer. Moč pa je kupiti A4000 s čipom 68EC040 (Embedded Controller), ki nima niti MMU niti FPU. Stroj je resda cenejši, toda pametneje je odšteti kako marko več za popoln procesor. Zato ob nakupu s kakim testnim programom, denimo AIBB ali ShowConfig, preverite, kateri procesor je v amigi, in se ne pustite prepričati trgovcu, ki vam bo zatrjeval, da sta procesorja »praktično« enaka.

Procesor in podporna vezja so na posebni plošči hčeri, ki ni nič drugega kot kartica turbo A3640 za amigo 3000. Je pa zelo lepo, da je nova amiga zasnovana modularno, saj bo procesorsko ploščo moč nadomestiti z močnejšo. Seveda takrat, ko jo bo Commodore izdelal. Obljubljajo okrepitve na 040/33+DSP, 060 in celo RISC (gl. članek Obisk pri Commodorju).

Nekoč je veliki Clive Sinclair dejal, da lahko glavni procesor krmili vse izhode/vhode, zvok in grafiko. To načelo je uporabil pri spectrumu in uboga mavrica med piskanjem ni mogla do sape. Na srečo se niso pri Commodorju nikoli preveč menili za britanske pogruntavščine, zato je imela že prva amiga 1000 kup posebnih vezij in koprocesorjev. No, če je imela tisočica kup svojih čipov, jih ima A4000 dva kupa.

Med novimi koprocesorji AGA sta najpomembnejši Lisa (slika 4, št. 2) in Alice (slika 4, št. 1), obe v sodobni 1,5-mikronski tehnologiji CMOS. Lisa, ki je nadomestila ostarelo Denise, skrbi za prikaz ločljivosti in generira 24-bitni signal RGB. Ob tem zmore poslati v enem ciklu 64-bitne podatke, stara Denise pa je lahko pošiljala samo 16-bitne.

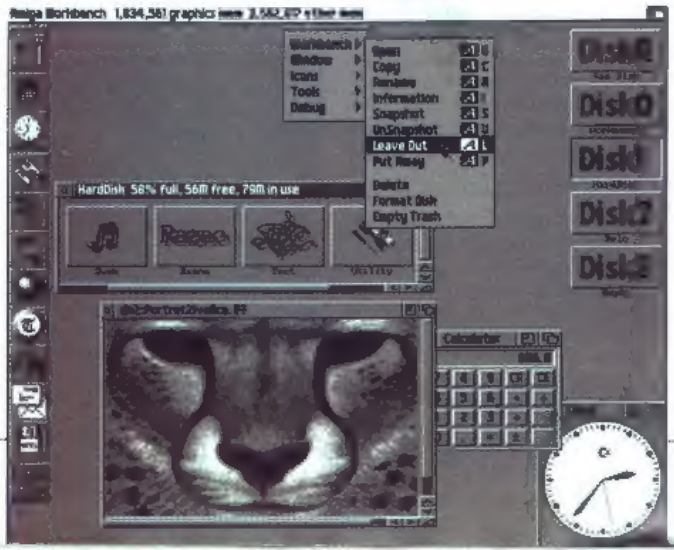
Alice (oznaka 8374), prav gotovo najbolj obrekovana med novimi »čipkami«, je naslednica Debele Agnus in krmili 25 sistemskih kanalov DMA, generira vse sistemske takte in naslavlja grafični pomnilnik. Stare različice Agnus so zmogle nasloviti od 0,5 do 2 MB chip-rama, Alice pa lahko nasloviti do 8 MB tega pomnilnika. V osnovni konfiguraciji A4000 dobi mo le 2 MB grafičnega pomnilnika, za kaj več pa je treba zamenjati module SIM (slika 4, št. 5) s takim, ki ima 8 MB na ploščici, in pretakniti mostiček (slika 4, št. 3) na matični plošči. Žal 8 MB simmov, ki bi jih bilo moč vtakniti v amigo, še ne izdelujejo. V čipu Alice sta koprocesorski enoti Blitter in Copper. Prva je namenjena hitrim grafičnim operacijam in hitrim premikom kosov grafičnega pomnilnika (prav Blitterju se moramo zahvaliti za čudovito mehke pomike zaslona), Copper pa je koprocesor za sinhronizacijo grafičnega prikaza, osveževanja in za sestavo vse konstrukcije slike.



Graf 1. Amiga 4000 proti delovnim postajam.

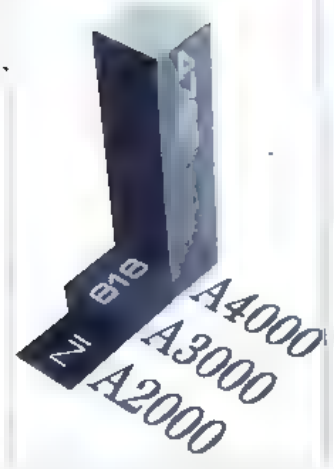
Slika 5. Novi WorkBench v 256 barvah in ločljivosti 800 × 600.

Koprocesor Super Buster (slika 4) skrbi za pravilen promet po sistemskem vodilu in krmili razširitvene vtiče zorro III. Zvočni čip Denise je žal enak kot v prvi amigi 1000.



»No RAM, no fun.« pravijo. In koliko zabave si obetamo od A4000? V osnovni konfiguraciji ponuja stroj 6 MB pomnilnika (2 grafičnega in 4 hitrega), kar danes ni ravno veliko, zato pa je pomnilnik razširljiv na plošči do 18 MB z že omenjenimi moduli SIM, z razširitvenimi karticami, ki jih ponnemo v vtiče zorro III (slika 4, št. 6), pa do udobnih 4 GB.

Blagozvočen je tudi podatek, da premore nova amiga precej zajeten trdi disk (120 ali 200 MB), manj blagozvočen podatek pa je, da je disk priključen na krmilnik AT-IDE in ne na SCSI. Toda izkaže se, da so diski IDE v amigi neverjetno hitri in jemljejo zelo malo procesorskega časa. Tako je Western Digitalov 200-megabajtni disk caviar 2000 (WDAC2200) zmogel prenesti 1,388 MB na sekundo in je procesorju odvzel 24 odstotkov časa. Ko smo v amigo ponnili krmilnik SCSI, je bil prenos pod 1 MB na sekundo, procesor pa je komaj dihal, saj je bil zaseden 89-odstotno! Toda krmilnik SCSI je le nekak standard in če ne želite, da bi krmilnik zasedel prostor v vtiču zorro III, počakajte: Commodore bo morda izdelal krmilnik, ki ga bo moč vtakniti v procesorski vtič, zunanji izhod pa bo na prostem razširitvenem mestu (slika 2). Za vse neučakane je v računalniku še en vtič AT-IDE za dodatni pogon (slave). Ob trdem disku naj omenimo disketnik, ki je končno visoke gostote in nanj lahko zapišemo do 1,76 MB pod AmigaDOS- om in 1,44 pod MS-DOS-om. Disketnik še vedno klika in ga je pametno utišati s pro-



Graf 2. Hitrost operacij s plavajočo vejico, FMath.

gramčkom Floppy iz zbirke Nick's Preferences.

Amiga 4000 nima več posebnega vezja za odpravo tresenja, zato v starih prepletenih načinih slika še vedno trepeče. Na voljo pa so novi načini DBL (double scan), ki tresenje odpravijo. Toda te na zasionih VGA ali multisync, ki jih na video izhod priključimo s posebnim adapterjem (slika 1).

Operacijski sistem in softver

O KickStartu 3.0 in WorkBenchu 3.0 tokrat ne bomo veliko pisali, saj nameravamo kmalu objaviti obširnejši test tega odličnega 32-bitnega večopravilnega grafičnega operacijskega sistema. Srž novega roma (KickStart) je podpora vezjem AGA, tako si lahko privoščimo WB v 256 barvah (slika 5). Če ob vklopu ali resetu stroja držimo obe tipki na miški se prikaže meni. Med drugim lahko izbiramo zagonsko enoto in nabor čipov (original, ECS, AGA), kar omogoča večjo združljivost s starim softverom, in pregledujemo razširitvene kartice. Novost operacijskega sistema je tudi podpora tiskalnikov s postscriptom, namesto WorkBenchove enobarvne podlage pa je moč naložiti katerokoli sliko v največ 256 barvah. Zanimiv je tudi MultiView, ki omogoča prikaz stoječe slike ali animacije v WorkBenchovem oknu, poslušanje digitaliziranih zvokov in branje besedil. Silno uporaben je tudi CrossDOS, ki omogoča delo z disketami za PC. Na prvi pogled se WB 2.0 ne razlikuje veliko od novega okolja, vendar je v WB 3.0 toliko bonbončkov kot v še redko katerem okenskem operacijskem sistemu.

Najbolj nas je seveda zanimala združljivost s starimi amigami, zato smo nekaj ključno izbrali štirinajst starejših uporabnih programov, ki bi, pravilno sprogramirani, že lahko imeli podporo za nove čipe AGA in procesor 040. Kljub skepličnosti se je izkazalo, da osem programov čipe dejansko podpira (neveda?). ASDG-jeva Morph Plus in Art Department Pro zahteta delata v 262.144-barvnem načinu in vestno uporabljata matematični koprocesor v 040. Mimogrede, video Open Your Mind skupine Usura, ki je drugi na UK Dance Top Ten, je narejen prav z A4000, Morphom Plus in ADProjem. Tudi najnovejša različica programa Aladdin 2.1m podpira čipe AGA in FPU. Četrti program je Imagine, ta podpira prikaz HAM v najvišjih ločljivostih in matematični koprocesor. Najzanimivejši pa je namiznozaložniški paket Page Stream 2.2, saj omogoča prikaz v 256 barvah. Kako? Z opcijo Information v WorkBenchu pri Tool Types vpišemo Colors=256. Kako lepo bi bilo, ko bi vsi programerji tako kodirali! Zadnji trije od omenjenih osmih programov ne podpirajo čipov AGA, temveč le matematični koprocesor. Ti so Maple V PC-task in CrossPC. Delo s slednjim je postalo izjemno udobno, saj je trikrat hitrejši od hardverske kartice XT.

Druga skupina so programi, ki se niso zmenili niti za AGA niti za FPU in so mimo mleli svoje. Ti so: Professional Page 3.0, Vista Pro 2.0, ShowMaker, stari Image Master in DynaCADD. Res pa je, da tečejo v 040 neprimerno hitreje kot v starih amigah.

Negativno oceno sta dobila AMax II in Caligari 2.1. Ta programa namreč sploh nočeta sodelovati. Caligari je nekako moč prepričati k delu, toda le, ko v zagonskem meniju izberemo stari nabor čipov, pa še tedaj ima miš na zaslonu dvojnico.

Največje razočaranje bo doletelo igračkarje. Večino igric namreč moti prehiter procesor, tako vse dobre Psygnosisove igre zmrznejo že pri uvodu. Toda tistih nekaj iger, ki zdržijo nori tempo 040, je neprimerno bolj privlačnih. Pri simulaciji Indianapolis 500 je 3D animacija v najzahtevnejšem načinu (Hi detail) tako hitra in mehka, da ima igralec občutek, da res vozi formulo. Novo dimenzijo dobi tudi igra SimEarth, saj je v visoki ločljivosti presenetljivo hitra in prožna. Skratka, večina iger se v A4000 ne počuti najbolje, toda stroj tako ali tako ni mišljen za igre.

In kaj storiti, da bodo slabo pisani programi vseeno delovali? Prva možnost je zagonski meni, toda tu lahko izbiramo le med naborii posebnih čipov, ne pa med operacijskimi sistemi. Najudobneje je naložiti stari KickStart v pomnilnik, stroj toplo resetirati in softver poganjati s starim operacijskim sistemom. To je moč storiti s programi v javni lasti, ki se jih kar tare, denimo z MapROM-om. Le želeni KickStart morate imeti, bodisi kot datoteko ali kot posebno Commodorjevo disketo za A1000. Najprimernejši program za tovrstno zabavo je Set040, žal pa je dosegljiv le razvijalcem programske opreme. Z njim nam je uspelo pognati tudi najstarejše in najbolj zakrknjene igre.

Nerodno pa je, če imate trdi disk formatiran v načinu FastFileSystem in želite pognati KickStart 1.x. Ti romi namreč ne prepoznajo formata FFS in programi na disku bodo nedosegljivi. Najpametneje je uporabiti različico 2.0. Mnoge starejše programe je moč ugnati že s programom Degrader, ki dodeli vaši amigi poi megabajta grafičnega pomnilnika, pobere pa ji ves hitri pomnilnik in vse medpomnilnike za FPU in CPU. Za nekatere programe, ki ne morejo slediti procesorju, je dovolj, če izklopimo medpomnilnik. Tudi ta opcija je dosegljiva v zagonskem meniju.

Kakšen softver se nam obeta?

Številne softverske hiše napovedujejo nove različice programov, ki bodo podprali nabor čipov AGA. V kratkem si obetamo Pro Page in Pro Draw, DinaCADD, novi AMax z emulacijo barvnega maca II ic... Precej je tudi napovedi iz PC-jevskih firm, ki prej amige niti povohale niso.

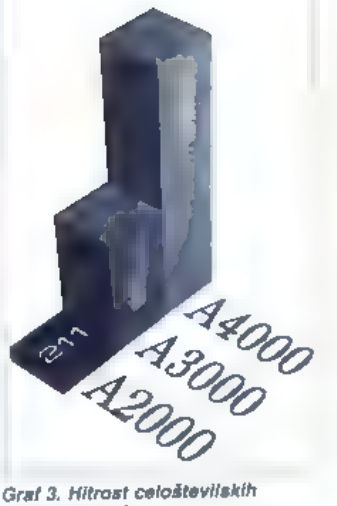
Obetajo se nam silno lepe pustolovščine v 262.144 barvah, seveda le na prostorem trdem disku, pa tudi hitre arkade, po domače strelske vaje, v 256 barvah. Ena prvih že napisanih iger je Gnu Chess. Ta 256-barvni šah žal zahteva vsaj 8 MB pomnilnika.

Najbolj zanimive pa so nove, že napisane verzije programov. V tej številki testiramo De Luxe Paint 4.5 AGA, kmalu bomo dobili tudi Repro Studio. Brilliance in mogoče enega najboljših programov za amigo sploh, Real 3D 2.0. Program je napisan posebej za 040. Namenjen je risanju z metodo sledenja žarku in realnemu modeliranju, saj lahko vsakemu objektu določimo vse fizikalne lastnosti, od mase in gostote do prožnostnega koeficienta. Moč je izdelati gumijasto žogo in jo spustiti na trda tla, vse skupaj pa izrisati s sledenjem žarku in povezati v gladko, silno realistično animacijo. Takšnega softvera so bile do sedaj deležne le vrhunske grafične postaje, denimo firme Silicon Graphics.

Tudi nova različica programa za navidezni pomnilnik GigaMem je že v prodaji, žal pa Commodore zaenkrat še ne razmišlja o prilagajanju Unixa iz A3000 novi amigi.

Kako hitra je?

Z eno besedo: zelo! Za primerjavo s starimi amigami smo izvedli testa FMath in iMath (grafa 2 in 3). Primerjava je bila pri nekaterih hitrostnih preskušnjah kot bi dejali pri rallyju čisto ne-



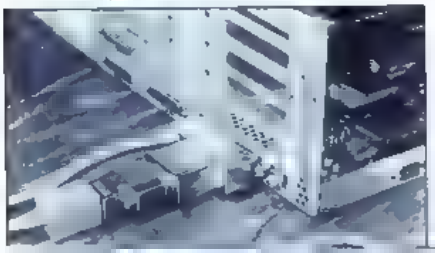
Graf 3. Hitrost celoštevilskih operacij, iMath.

umestna. A4000 je namreč pri matematično intenzivnih aplikacijah, pisanih posebej za 040, več kot trikrat hitrejša od A2000. Zato smo se odločili kar za primerjavo z delovnimi postajami in najzmogljivejšimi PC-ji. Želeli smo primerjati tudi Applovo quadro, pa nam fantje iz podjetja Jabolko, kjer te računalnike prodajajo, niso mogli postreči niti s podatkom o Whetstonih niti Dhrystonih. Čudno.

Najprej nas je zanimalo, kako se bo zmajčica počutila ob najhitrejših PC-jih s procesorjem 486DX2 in frekvenco 66 MHz. Izbrali smo Hewlett-Packardovo vectro 486/66U PC, ne zato, ker je Opel nekoč izdelovai model commodore, danes pa izdeluje vectro, marveč zato, ker je stroj v svojem razredu med najkakovostnejšimi. Mimogrede, vectra z 0,5-gigabajtnim trdim diskom stane preprosto vih 20 000 DEM. Zvedli smo testa Dhrystone in Whetstone, ki sta glavni del Chipovega standardnega Eurotesta. Amiga 4000 je bila obakrat hitrejša (graf 4) pri testu Whetstone za dobrih 7 odstotkov in pri Dhrystonu za 14,3 odstotka. Resda ni veliko, toda procesor v amigi ima skoraj trikrat počasnejši takt kot 486DX2 v vectri. Stvar je postala tako zanimiva, da smo skenili primerjati še A3000 in PC386DX s 40 MHz firme Highscreen. Oba sta precej počasnejša od večjih bratov oziroma sester, je pa tritsočica z 030 pri 25 MHz precej hitrejša od PC-ja s 386DX pri 40 MHz, predvsem pri testu Whetstone. Mogoče še tale podatek: programček Sysinfo pove, da je A4000 128-krat hitrejša kot PC/XT.

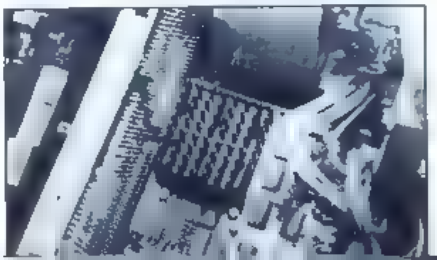
Rezultati tekme s PC-ji so bili ohrabrujoči, zato smo se lotili še dveh delovnih postaj nižjega razreda (graf 1). Za neXT žal nismo mogli dobiti podatkov o Whetstonih, zato smo ta test opustili in je graf nekam siromašen. Torej, najprej smo se lotili našega črnuha na uredništvu, ki ima natančno tak procesor kot A4000: 040 pri 25 MHz. Rezultati so bili sumljivo slabi, zato smo jadmo odšli v 15. nadstropje k Skeleton Crewu, kjer premorejo neXT turbo station z motorolo 040 pri 33 MHz.

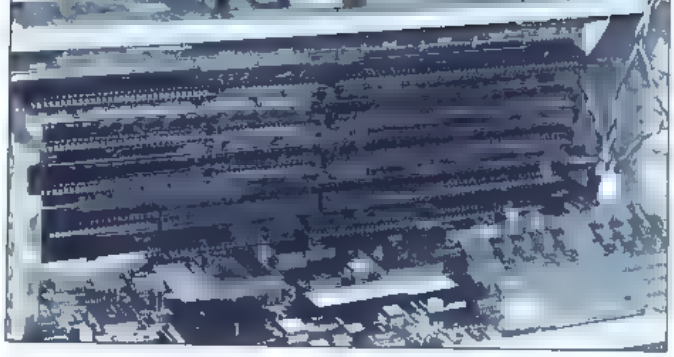
Slika 1. Adapter za priključitev na zaslone VGA.



Slika 2. Amiga od zadaj.

Slika 3. Motorola 040 v amigi dobesedno kraljuje.





Slika 4. Bistven del matične plošče.

Približno 30 kDhrystonov na sekundo, kolikor smo namerili, je bilo že bolj podobno delovni postaji. In vendar za 2 kDhrystona na sekundo počasneje od amige! Lepo. Precej več smo pričakovali tudi od Sunovega SPARCstations 2. Stroj je izspihal »le« 34 kDhry/s, za dva več kot amiga. Izkaže se, da je A4000 zgleden primerek naprave iz spodnjega razreda delovnih postaj, še posebej po ceni. NeXT in SPARCstation staneta namreč precej več kot amiga.

Izkušnje

Novo pečan lastnik amige 4000 se najprej vpraša, kakšen zaslon kupiti. Amiga ima neznansko veliko ločljivosti in s tem je tudi frekvenčni spekter precej širok: vodoravno od 15,6 do 31,4 kHz in navpično od 50 do 73 Hz. Slednje je še moč ugnati, več težav pa povzročajo vodoravne frekvence. Treba je namreč najti zaslon, ki bo znal prikazati stare in nove ločljivosti, torej bo podpiral CGA in SVGA, če uporabimo PC-jevsko terminologijo. V dobri nadi, da bo naš NEC multisync 2A kos nalogi, smo ga priključili na amigo. Toda od vseh 40 ločljivosti je zmogel le prikaz Multiscan productivity s frekvenco 31,44 kHz, kar je spodnja meja monitorja 2A. Seveda Commodore ponuja svoj zaslon 1960, ki zmore le naloge, je pa malce predrag. Začel se je torej lov na monitor in ugotovili smo, da lepo delajo eizo 9060, mitsubishi ELM 1491, targa TM 1480 in NEC multisync 3D. Prikažejo namreč vse ločljivosti razen tiste, namenjene Commodorjevemu zaslonu A2024. Toda težava je v tem, da

Graf 4. Amiga 4000 je hitrejša od Hewlett-Packardove vectre 486DX2/66.

večina proizvajalcev omenjenih zaslonov ne izdeluje več. Najpametneje se je odločiti za NEC-ov zaslon, saj je v Sloveniji servis zagotovljen. Novi multisynci 3D stanejo pri nas okrog 1300 DEM, rabljenih pa pod 700 verjetno ne boste dobili.

Slika v starih ločljivostih je prav nemarna, saj so v nizki ločljivosti vidne črne črte rastra, v prepletenem načinu se pa slika trese. Zato so vse stare ločljivosti na voljo tudi v načinu double scan, ki dá netresočo sliko tudi v prepletenem načinu in nadomesti vezje za odpravo tresenja (flicker fixer). Toda večina programov odpre svoj zaslon, ki je v eni od starih ločljivosti, in slika ni takšna, kakršno bi želeli. Hvala bogu (natančneje: hvala programerjem) je v imeniku Preferences programček IPrefs, ki prisili programe (mode promotion), da uporabljajo načine double scan. Eden takih je tudi PKludge, kjer z opcijo Information določimo, kateri način bo spremenjen: denimo PAL:High Res Laced = DBLPAL High Res No Flicker. Sicer je grafika nove amige brez pretiravanja bajno lepa.

Precej težavni pa so trdi diski. Testirali smo dve amigi, ena je imela Western Digitalov 200-megabajtni caviar 2000, druga pa Maxtorjev 120-megabajtni trdi disk. Ko smo merili hitrost prenosa, je bil caviar približno dvakrat hitrejši: 1388 MB/s v primerjavi z maxtorjevimi 698 K/s. Diska smo preformatirali in jima dodelili enako količino predpomnilnika enake vrste, toda hitrost se ni spremenila. Mučenje smo nadaljevali in ugotovili, da maxtor ne zmore zapisati datoteke, daljše od 200 K. Najprej smo posumili, da je napaka v amigi, in diska zamenjali, toda maxtor se ni vedel nič bolje. Nesrečnika smo iztrgali iz toplega naročja amige in ga pritrdili v PC. Tam se je očitno počutil bolj domače in je brez težav zapisoval dolge datoteke. Po zapletenem ugotavljanju napake se je izkazalo, da je amiga za nekatere trde diske »prehitra« in ti ne morejo zapisovati kosov dolgih 256 bajtov, temveč le 255 bajtov. In kaj storiti? S programom HDToolBox, ki ga je najti v imeniku Tools, je treba znova formatirati trdi disk z novim parametrom MaxTransfer. Ta mora biti 512 × 255, torej šestnajstiško 1FE00, in ne 512 × 256 (&20000). Skratka, poženite HDToolBox in kliknite po opciji Partition drive, v novem oknu določite Advanced options in Change. Tu naravnajte parameter MaxTransfer na 0x1FE00 in formatirajte particijo. Žal pa se hitrost prenosa ne bo spremenila.

Torturi smo podvrgli še nekaj diskov in ugotovili, da nekateri ne delajo, kot bi morali. Seagatov ST351A/X ne ugasi ličke za trdi disk, če je priključen na drugi (slave) vtič AT-IDE. Quantumova LPS52A in LPS105A ter Seagatov ST1239A so občutljivi za šum v A4000, starejše verzije ST1239A pa imajo resne težave z medpomnilnikom in disk lahko izgubi podatke. Če nameravate kupiti A4000 samo z disketnikom in vdelat trdi disk pozneje, bodite pazljivi! Trdi diski AT, ki preverjeno delujejo, so Seagatov ST351A/X (40 MB), Western Digitalov WDAC280 (80 MB), Seagatov ST3120A (100 MB), Western Digitalov WDAC2120 (120 MB), Western Digitalov WDAC2200 (200 MB) in Seagatov ST3283A (240 MB). Nikar ne kupujte rabljenih pogonov s starimi verzijami ROM-ov, lahko se zgodi, da stvar ne bo delala, ali še huje, delala bo le nekaj časa. Zanimivo pa je, da amigin operacijski sistem uporablja isti gonilnik za diske IDE kot za enote SCSI.

Preglavice povzročajo tudi nekateri zunanji disketniki, predvsem 5.25-palčni. Na računalnik smo priključili Teacov zunanji disketnik za amigo, vendar ni hotel sodelovati. Osumili smo predkrmilnik, ga odstranili in pogon priključili kot notranji disketnik. Nič. Hudiček nikakor ni hotel prepoznati vložene diskele, kljub vsem možnim kombinacijam priključitve kabla in položajev mostičkov.

A4000 ima tudi boljšo in bolj ergonomsko oblikovano miš, vendar smo raje priključili optično miško goldenimage, ki ima tri tipke in smo je vajeni. Presenečeni smo ugotovili, da novi operacijski sistem podpira tretjo (srednjo) tipko na miški! Vsa nova WorkBenchova okna za izbiro datotek, pa tudi okna v nekaterih uporabnih programih (Page Stream 2.2 ...) imajo ob imeniku imenika še drobno »stikalo«, ki ga je moč pretakniti le s srednjo tipko na miški. S tem stikalom lahko izbiramo med spiskom datotek v imeniku ter imeni pogonov in nakazil (assigns). Tega stikala s dvotipkovno miško kakršno dobimo ob računalniku, ni moč pretakniti.

Druga zanimivost je tipkovnica, bolje rečeno vtič, ki je povsem enak kot pri IBM-ovi seriji PS/2. Izkaže se, da sta tipkovnici združljivi. Žal IBM-ova nima dveh tipk Amiga, pa še nemogoče klikajoča je.

Največjih preglavic nismo imeli niti z amigo niti s kakim kosom softvera ali hardvera ampak s slovensko carino. A4000 namreč preseže cenovno mejo, do katere lahko zasebnik uvozi računalnik. Tako je treba amigo uvoziti z dragim posredovanjem špediterja, na koncu pa državi odšteti mastno carino. Nekoč so učili, da carina ščiti domačo industrijo. Toda Slovenija računalniške industrije sploh nima, tako kot Commodore nima uradnega zastopnika za Slovenijo. Žalostno je, da se Slovenija navzven kaže kot napredna evropska država, hkrati pa omejuje dotok visoke tehnologije, bistva sodobnega sveta. Nekatere vzhodnoevropske države sploh ne carinijo računalnikov in periferije, saj vedo, da jim bo to pomagalo k hitrejšemu razvoju. Gospod Košir in njemu podobni tega ne razumejo. Kako patelično.

Še nekaj. Programi Enforcer, Nick's Preferences, PKludge, DoubleX, Degrader in MapROM so v javni lasti in jih lahko dobite na našem uredništvu ali na Yet Another BBS-u.

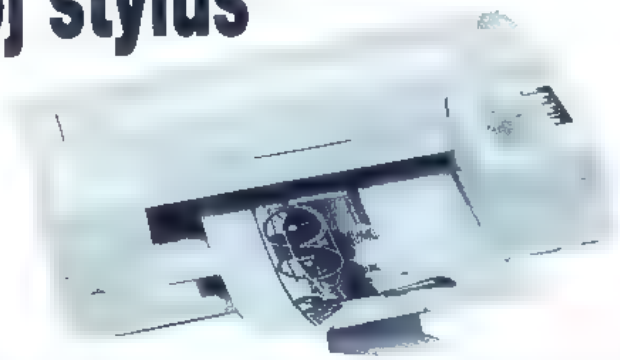
Tehnične lastnosti

Operacijski sistem: KickStart 3.0 (0,5 MB v romu), WorkBench 3.0.1 (6 MB), 32-bitni, večopravilen, objektno orientiran sistem v MP.
Procesor: motorola 68040, 25 MHz.
Koprocesorji: matematični, vdelan v 040, grafični: Blitter, Copper, zvok: Paula, DMA: Alice.
Pomnilnik: 2 MB grafičnega in 4 MB hitrega pomnilnika na plošči, razširljivo na 16 MB, s karticami do 4 GB.
VI vtiči: za barvni monitor (tudi VGA ali multisync), izhoda za stereo zvok, serijski, paralelni, disketnik, tipkovnico in vtiča za miš in igralno palico.
Razširitveni vtiči: štirje zorro III, po en za diske AT-IDE, dodatni notranji disketnik in interni avdio vtič.
Masovni pomnilniki: disketnik (do 1,76 MB AmigaDOS in 1,44 MB MS-DOS), trdi disk (zmogljivost po želji).
Zvok: štirikanalni stereo.
Barve: 24-bitna paleta (16,7 milijona barv), od tega največ 262.144 barv hkrati na zaslonu, v katerikoli ločljivosti, tudi najvišjih.
Ločljivost: 40 možnosti, od 320 × 200 do 1448 × 564 in 669 × 820; možna tudi štiribarvna ločljivost 1024 × 1024.
Cena: 4000 DEM disketnik, 200 MB trdi disk, 6 MB pomnilnika, tipkovnica, miš in ohišje.

EPSON STYLUS 800

Imejte svoj stylus

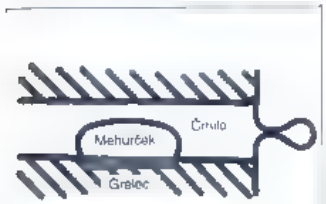
TOMAŽ SAVODNIK



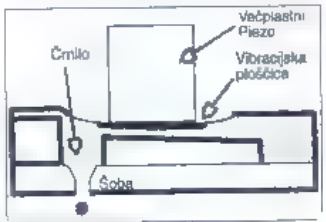
Prve dni leta 1993 sem se, kot že tolikokrat, oglasil pri Repru. Saj veste, vljudnostne fraze ob novem (poslovnem) letu. Šele ko sem odhajal sem v kotu zagledal lično oblikovano ohišje. Prvi trenutek me je spomnilo na Epsonov model LQ-100. Vendar ni bil LQ-100 in ni mi preostalo drugega, kot da sem vprašal, kaj se skriva pod plastiko. Prodajalec se je zdrznil in mi rekel: »Tega nisi videl.« Takoj mi je bilo jasno, da imam članek.

Epson, kralj matričnih tiskalnikov, je sklenil napasti trg tiskalnikov z brizgom črnila (angl. ink jet). Ni treba veliko anketnih pol, da bi opazili vrzel, ki je nastala med matričnimi in laserskimi tiskalniki. To vrzel polnijo precej »brizgalniki,« in Epson takega tiskalnika ni imel. Sedaj ga ima in imenuje se **stylus 800**. Epson se bo z njim bojeval za privrženost med srednje zahtevnimi strankami, kjer sedaj prevladujeta Canon (serija BJ) in Hewlett-Packard (deskJet). Boj bo oster. Verjetno so tudi zato pri Epsonu ljubosumno skrivali podatke o projektu »Dona« vse do predstavitve v Las Vegasu novembra lani.

Stylus je precej brizgalni tiskalnik formata A4, ki se razlikuje od tekmecev po tehnologiji tiska. Nova tehnologija MACH-piezo (glej okvir) naj bi občutno pocenila vzdrževanje in naj bi bila ekološko veliko bolj primerna.



Slika 1.



Slika2.

Lepši izpis in manjša poraba črnila sta prednosti, ki ju omogoča MACH. Po nekaterih podatkih naj bi tiskalnik z brizgom črnila v svoji »življenjski dobi« dal od sebe čez 250 litrov odpadnega črnila, stylus pa le 3,5 litra. Če že zaradi narave ne, potem vam bo to všeč zaradi majhnih stroškov – 30 DEM za enoto s črnilom, ki v povprečju zadostuje za 700 in vse do 1000 strani v gospodarnem načinu dela (150 dpi).

Drugi adut je vdelani standard ESC/P 2 (glej Moj mikro 1/92, str. 18), ki je v dobrem letu pokazal vse svoje prednosti predvsem pri tisku grafike. Matrični tiskalniki z vdelanim ESC/P 2 kot za šalo prekašajo konkurente pri izpisih iz Microsoftovih Windows. Po drugi strani je vsem, ki se (še) uspešno upirajo Oknom, omogočil naznosno lahkost raztegovanja znakov in podobne dobrote.

O klasičnih tehničnih lastnostih ne bom zgubljal besed, navedene so posebej. Poglejmo pa, kako prenaša stylus različne vrste papirja. Vemo, da je to ena največjih zamer brizgalnikom – neustrezen papir da precej slabše (verjamite mi, da je izraz mil) rezultate.

Vprašanje, kakšen papir je ustrezen, je težavno odgovor pa večinoma drag. Samo predstavljajte si sveže natisnjene liste z vašim znakom, iz tiskalnika pa prileze nekakšen zmazek. Stylus se dobro obnese z 80 odstotki papirjev, kar je bolje od povprečja, a seveda slabše od laserskih tiskalnikov. Črnilo se suši 32 sekund, torej za 25–30 odstotkov hitreje od (sedanje, konkurence).

Ker je ves izdelek v znamenju ekologije (še čudno, da ni pobarvan zeleno), naj omenim podatek o porabi električne energije – 13 W. Elektrogospodarstvo se bo prav gotovo pritožilo.

Majhno je lepo – in tudi praktično. Pravilnost te logike je dokazal model LQ-100, uspešnica prejšnje sezone. Ne zaseda veliko prostora in je preprost za uporabo. Tudi stylus je majhen. Avtomatski podajalnik za 100 listov je pravilno dimenzioniran za ciljni trg. Dobrodošla je lučka, ki opozori, da zmanjkuje črnila. Deklarirana glasnost tiskalnika je 45 dB. To ni pretirano (marsikateri ventilator v strojih s 486 je hrupnejši).

Zadnja reč, ki sem jo kupil samo zato, ker je bila tehnična novost, je bil QL, ki še vedno lovi prah na omari. Ni mi žal, vendar moram reči, da bi lahko bolje zapravil denar. Tudi stylus ni tiskalnik, ki bi ga kupil samo zato, ker je v njem cel kup nove tehnologije. Stylus je tiskalnik, ki bi ga kupil, če... Če bi se izkazalo, da so vse proizvajalčeve trditve nespome, in bi ne imel dovolj denarja za laserski tiskalnik, a bi potrebova izpis, ki ne bi izdajal stanja na mojem žiro računu. Seveda bi budno pazil na reakcije konkurentov, ki prav gotovo ne bodo stali križem rok. Kot sem že rekel: boj bo oster... ■

Tehnične lastnosti

Tip: epson stylus 800
Način tiskanja: MACH-piezo
Glava: rok trajanja 0,7 milijona znakov LQ, predvidena cena 30 DEM, 48 brizgalnih šob
Ločljivost: 360 × 360 pik na palec
Nabori znakov: 7 naborov LQ in 4 razteglivi
Hitrost: 150 znakov na sekundo (10 cpi LQ), 180 znakov na sekundo (12 cpi LQ)
Vhodni pomnilnik: 32 K
Delo s papirjem: avtomatski podajalnik za 100 listov, posamični listi
Vmesniki: centronics (standardno), RS 232 (opcija)
Kontrolna koda: ESC/P 2
Predvideni stroški na 100 strani: 4,29 DEM
Dimenzije: 435 × 264 × 54 mm
Teža: 4,8 kg
Cena: 65.658 S T
Zastopstvo: Repro, Celovška 175, 61107 Ljubljana, tel. (061) 552-150, 554-450, faks (061) 555-620, teleks 31639 yu

Kaj je tehnologija MACH?

Z novo tehnologijo MACH (Multi Layer Actuator Head: pisalna glava z večplastnim aktuatorjem), razvito iz tehnologije piezo, se brizgalnim tiskalnikom širijo obzorja.

Brizgalni tiskalniki brizgajo na papir kapljice črnila. Bistvena razlika med izvedbami je v tem, kako kakšna pisalna glava iztisne črnilo iz šobe. Slika 1 kaže eno od rešitev: mehurčne pisalne glave (angl. bubble – mehurček: zaradi mehurčkov, ki nastajajo v črnilu) imajo v dovodni cevki za črnilo pred vsako šobo komoro z grelcem. Ko vključimo grelec v izbrani komori, se črnilo segreje, raztegne in porine kapljico skoz šobo na papir. Edina dobra stran mehurčnih pisalnih glav je, da nimajo gibljivih delov. Njihov izpis ni bil nikoli prav lep, ker so bile kapljice nepravilnih in naključnih oblik. Morda še slabša lastnost kot nizka ločljivost je to, da mehurčne glave ne zdržijo dolgo: črnilo se strjuje na toplih šobah in ga ni mogoče odstraniti.

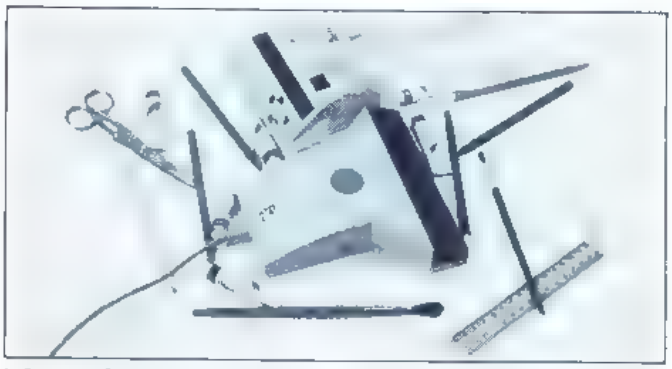
Pri Epsonu so v steno komora v dovodni cevki za črnilo namesto grelcev vdelali piezokeramični material. Piezokeramični materiali imajo to lastnost, da pod vplivom električne napetosti spremenijo obliko. Če hočemo dobiti iz šobe kapljico črnila, moramo samo pripeljati električni signal na piezokeramiko v steni komore, piezo element pa nato potisne črnilo na papir. Tako delujejo piezo pisalne glave. Razvoj piezokeramičnega elementa (aktuatorja) v steni komore je pripeljal do tehnologije MACH (slika 2). MACH omogoča lep izpis tudi pri večjih hitrostih, saj piezokeramika v pisalnih glavah brez težav sledi signalom do frekvence 20.000 Hz. Takšna hitrost je pri tiskalnikih z mehurčno pisalno glavo nepredstavljiva, saj lahko grelce vzbujamo le s signali do frekvence 4000 Hz.

Boštjan Gaspari

Barve na poti v računalnik

ZVONIMIR MATKO

Pred poldrugim letom (Moj mikro 7 – 8/1991) smo predstavili ročna skenerja geniScan in arecScanner ki sta obvladala le 32 odtenkov sive barve. Takrat sem pogrešal več odtenkov na barve si pa nisem upal niti pomisliti Zdaj lahko dobite barvne ročne skenerje tudi pri nas. Pod drobnogled sem vzel Logitechov scanMan color in Geniusov C105 color Oba sem položil na svojo mizo in z njima naredil kar precej metrov po risbah, skicah, slikah, fotografijah in drugih predlogah.



Logitech scanMan color

Logitech scanMan color je prvi ročni skener, ki omogoča zajemanje slike z ločljivostjo 8 bitov za vsako barvo. Štiindvajset bitov nam ponuja paleto 16,7 miljona odtenkov, zato takšni barvni ločljivosti tudi pravijo »true color« Največja ločljivost skenerja je 400 pik na palec. Slika je lahko dolga približno 600 mm, po širini pa jo omejuje širina skenerja (104 mm) Širšo sliko lahko zajamemo po pasovih (največ štirih), te pa program sam združi. Tako sestavljena slika ima ločljivost največ 200 pik na palec

Izdelek je v pravem pomenu besede mednaroden: glava skenerja je narejena na Japonskem, vmesniška kartica na Kitajskem, ves drug material v Evropski skupnosti, priročnik pa je natiskan na Irskem. Pisana druščina, mar ne?

Skener je shranjen v veliki škatli. ki je polna »ničesar«, zato pa je toliko bolj varna za ne preveč nežen transport. Ob skenerju dobimo dva priročnika, ScanMan Software (92 strani) in FotoTouch Color Image Editing Software (286 strani). ter brošurico Installation Guide. Tu so še kartica za registracijo uporabnika, vzorec barvne fotografije in kalibracijska kartica. Programska podpora je priložena na dveh 5,25-palčnih disketah z zmogljivostjo 1,2 MB in treh 3,5-palčnih disketah z zmogljivostjo 720 K.

ScanMan color se po zunanjosti ne razlikuje kaj dosti od drugih ročnih skenerjev Še najbolj me je spominjal na brivnik. S stikalom na desni strani določamo ločljivost (100. 200, 300 ali 400 pik na palec). Z gumbom na zadnjem robu naravnamo osvetlitev zajete slike. Zgoraj je velik gumb, s katerim računalniku sporočimo, da smo začeli skenirati. Na sprednjem robu je temno okno, skoz katero med skeniranjem gledamo izvirni dokument ali sliko. Na dnu je podolgovata fluorescenčna luč: del skeniranega dokumenta osvetljuje z izrazito belo svetlobo. ki čimmanj popači barvne odtenke na izvirniku. Tu je še nekaj manj kot 80 mm širok gumijast valj, ki zagotavlja premočrtno premikanje skenerja. Na zadnjem robu sta kolesci za lažje premikanje Proti računalniku je napeljan skora, dva metra dolg kabel, tako da imamo precejšnjo svobodo pri premikanju skenerja.

Drugi hardverski del skenerja je kartica, ki jo je treba vtakniti v eno od 16-bitnih razširitvenih mest. Programsko opremo instalirate iz okolja Windows ali naravnost z diskretnika (instalacijski program sam požene Windows in tam nadaljuje instalacijo). V programskem paketu je testni program, ki pregleda konfiguracijo računalnika ter nastavitve naslovov, prekinitvenih vektorjev in kanalov DMA. Če je morda treba spremeniti nastavitev mikrostikal na kartici vmesnika. bo na to uporabnika opozoril programski paket sam. Pri meni je šlo vse brez težav

Minimalna zahtevana konfiguracija računalnika napoveduje, kako obsežna in kompleksna je priložena programska oprema. Potrebujete najmanj 386SX, 8-bitno barvno kartico VGA z ustreznim monitorjem, 4 MB delovnega pomnilnika in 5 MB prostora na disku. V računalniku mora biti že instaliran programski paket Windows 3.0 oziroma 3.1 Seveda ne sme manjkati tisto, s čimer bomo premikali kurzor (miška, sledna kroglica, grafična tablica). Vse to zahteva sama programska oprema, če pa se vam posreči v toliko prostora na disku brez težav spraviti kakšno zahtevnejšo sliko, zaslužite častno diplomo nadvse spretnega uporabnika Nekajkrat več prostora na disku gotovo ne bo odveč, več prostora v pomnilniku pa bo bistveno pospešilo delo

Priložena programska oprema je združljiva s standardoma OLE in TWAIN Z OLE lahko prenesemo izdelke iz tega programskega paketa v druge programe, ki delajo v okolju Windows. S TWAIN (določila ga je skupina proizvajalcev med njimi Logitech) pa lahko zajemamo sliko iz enega izvora tudi v drugih programskih paketih, ki ustrezajo temu standardu.

Zajeto sliko zna programski paket shraniti v naslednjih formatih: BMP (Microsoft Windows bit-map). EPS (Encapsulated PostScript) TIFF (Tagged Image File Format: CCITT, Packbits, Uncompressed. LZW compressed), PCX (ZSoft Paintbrush) in JPEG (Joint Photographic Expert Group, kompresija nastavljiva od 0 do 100 %). Shranjena slika je lahko barvna (4-, 8- ali 24-bitna) ali črno-bela (4- ali 8-bitna). Če je zajeta slika na primer shema, tehnična risba ali besedilo, jo lahko shranimo s samo enobitno ločljivostjo

Mnogi bodo posebej veseli formata JPEG. z njim lahko slikovno datoteko komprimiramo za odstotek ki ga določimo sami. Seveda moramo upoštevati izgube. slika z večjim odstotkom kompresije bo bolj popačena. Pri 50-odstotni kompresiji se skenirana fotografija ni opazno spremenila, pri 80-odstotni pa se je na nekaterih mestih izrazito popačila. Najbolj zanimivo je to, da se tudi pri 0-odstotni kompresiji (torej brez vsah izgub) datoteka s sliko močno skrči. Datoteko, ki je v formatu TIFF dolga 2,3 MB, stiači JPEG na borih 287 K (z 20 40, 60 80 in 90 odstotki kompresije pa na 143, 91, 84, 64, 48 K). Pri tem so dali drugi formati zapisa približno enako dolgo datoteko (TIFF LZW 2,2 MB TIFF Packbits 2,3 MB, BMP 2,5 MB). Razmerja so seveda odvisna od vsebine slike. ki jo shranjujemo v datoteko, vendar so dovolj zgovorna

Pri zajemanju in shranjevanju moramo biti skrajno previdni. Sliko zajemamo bodisi barvno, z odtenki sivine ali kot črtno risbo. Zajemanje barvne slike je vedno 24-bitno. Zajeto sliko shrani program v začasno datoteko, ki je lahko dolga tudi več megabajtov Šele ko programu ukažemo, naj sliko shrani na disk v želenem formatu, bo prilagodil format in velikost datoteke Skratka. tudi če želimo barvno sliko v paleti 256 barv (8 bitov), bo program zajel sliko kot 24- bitno in jo nato premiel v 8-bitno. Velikost datoteke v nekomprimiranem formatu TIFF za sliko. ki je velika en kvadratni palec. lahko približno izračunamo takole

(dpi × dpi × bpp)/8192

Pri tem je dpi ločljivost slike v pikah na palec, bpp pa število bitov, ki opisujejo barvo slikovnega elementa

Če skeniramo na primer razglednico formata 9 × 13 cm pri ločljivosti 400 pik na palec in s 24 biti na slikovni element torej dobimo nekomprimirano datoteko ki je dolga kar 8,5 MB

Barvno sliko običajno skeniramo zato ker jo nameravamo natiskati. Z ločljivostjo nam ni treba pretiravati. Tudi pri vrhunskem tiskarskem stroju (recimo linotroniču) običajno zadošča 200 pik na palec Večjo ločljivost določite le če boste sliko pred tiskanjem bistveno povečali. Manjša ločljivost pri skeniranju pomeni bistveno krajšo datoteko. s tem pa prihranek časa (ki ga lahko začnemo pri obdelavi kompleksnih slik meriti v urah) in prostora (datoteke, dolge nekaj megabajtov, ne boste kar tako prenesli iz enega računalnika v drugega)

Kalibracija

Čudovita opcija, ki jo ponuja priloženi programski paket, je kalibracija Kalibriramo lahko zaslon skener in tiskalnik (najraje barvni). Kalibracija našega računalniškega sistema naj bo prvi korak po instalaciji drugače se bomo po nepotrebnem mučili.

Za kalibracijo skenerja je priložen poseben list, na katerem so tri področja, belo, sivo in črno. Kalibracija je pravzaprav dvojna s tremi sivimi toni (popolnoma bela, siva in črna barva) se skener kalibrira po sivih nivojih poleg tega pa je zagotovljeno, da bo po vsej svoji širini enakomerno pregledoval barvne odtenke na papirju

Pri kalibraciji monitorja se nanšeta dva kvadrata. Z ustreznimi opcijami je treba prilagoditi sliko na zaslonu tako, da se kvadrata zlijeta (nastavitev gama)

Pri kalibraciji tiskalnika se natiska testna slika, to pa je treba potem skenirati Tako se kalibrira pot od papirja z izvirnim dokumentom do tiskalnika, s katerim bo skenirani dokument izpisan Ta kalibracija zagotavlja, da bodo odtenki barv. ki jih dobimo s tiskalnikom, ustrezali izvirniku

Kalibracijo monitorja, skenerja in tiskalnika je za vsako kombinacijo dovolj opraviti samo enkrat Skener znova kalibriramo šele takrat, ko ugotovimo, da nam namesto velikih, enakomerno pobarvanih površin z izvirnega dokumenta pošilja na zaslon različne odtenke.

»Britje« papirja

Ko poženemo zajemanje slike (ukaz Acquire). se prižge bela luč in skener je takoj pripravljen za delo. Na zaslonu se

odpre okno z osnovnimi parametri (ločljivost, tip datoteke: barvna, siva ali črno-bela). Ločljivost spreminjamo s stikalom na skenerju. Lahko tudi nastavimo levi in desni rob skeniranega področja in tako že naprej zmanjšamo količino podatkov ki jih mora računalnik »prežvečiti«

Skeniranje sprožimo s pritiskom na gumb. Ko skener premikamo, se v oknu na zaslonu vidi vmesni rezultat. Po skeniranju se samodejno začne obdelava slike v skladu s kalibracijo skenerja. Slika je na zaslonu vedno enako velika, ne glede na to, koliko pik na palec je bilo skeniranih. Če je sestavljena iz več pasov, se ti začnejo takoj sestavljati. Pri sliki, ki je skenirana po vodoravnih pasovih (angl. landscape) je treba vse podatke prevesti v ustrezno razporeditev slikovnih elementov. Šele nato bomo sliko na zaslonu videli v vsem blesku.

Samodejno sestavljanje slike iz dveh slik je lahko tako uspešno, da sploh ne moremo ugotoviti, kje se deli stikata. Imel sem občutek, kot da sta slik, narisani na elastiki, ki jo program razteguje tako dolgo, dokler se oba dela ne ujameta do zadnje malenkosti. Kadar pa program ne najde dovolj izrazitih podrobnosti, pri sestavljanju slike dobesedno »zabluzi«. Tedaj je treba sliko sestaviti ročno ali jo skenirati znova, tokrat brez odvečnega stalo ma.

Slika še vedno ni shranjena na disk (razen v začasni datoteki). Zdaj je pravi trenutek, da izberemo format datoteke v katero bomo zapisali sliko. Pred shranjevanjem lahko sliko tudi obdelamo.

Pri skeniranju velja računalniško pravilo GIGO (garbage in, garbage out: smet, noter, smeti ven). Dokument, ki ga skeniramo, zato ne sme biti umazan, zmečkan, zvit ali popraskan; pa tudi plastično okno skenerja mora biti čisto, brez prstnih odtisov in kakršnihkoli smetk. Skener moramo premikati čimbolj enakomerno in premočrtno, sicer bo slika vijugasta ali zvita. Po drugi strani lahko z namernim vijuganjem skenerja in s premikanjem naprej-nazaj dosežemo posebne učinke, ki z namiznim skenerjem formata A4 niso mogoči.

FotoTouch Color

Angleška beseda »touch« pomeni dotik ali pa potezo s slikarskim čopičem. Zato je uporabniku prepuščeno, kako bo razumel ime programa: računalniški dotik, zajemanje fotografije ali retuširanje slike. Vse te razlage so pravilne, saj omogoča FotoTouch Color tako zajemanje slike dokumenta kot obdelavo datoteke. Programi, ki so jih svojčas prilagali k ročnim skenerjem (boljše ali slabše inačice znanega Dr. Halo), so v primerjavi FotoTouchom tako rekoč neuporabni. Pri obdelavi slike ponuja FotoTouch obilico možnosti. Kako zmogljiv je, najlepše ilustrira to, da z njim se mi je posrečilo v slabe pol ure retuširati sliko tako, da ni bilo na njej ne duha ne sluha o nekem človeku, ki se je na izvirniku različno vidal. Ko sliko popravljamo, lahko rob »nepljenega« dela osenčimo in toniramo. Tako prelijemo eno sliko v drugo s komaj opaznim prehodom.

Program omogoča mehčanje robov, zapolnjevanje obrisov različnih oblik z vzorci ali odtenki iz iste ali druge slike, kopiranje elementa znotraj ene slike ali iz ene slike v drugo in podobno. Možno je tudi spreminjati odtenek, svetlobo in kontrast delov slike ali vse slike. Če neradi delate s priročnikom v roki, je na zaslonu kontekstno občutljiva pomoč: razporejena po vsebini in abecedi. Poleg besedila so v pomoči prikazana okna, ki ustrezajo ukazom.

Program ne omogoča ločevanja slike po barvah in drugih tiskarskih »malenkostih«, temveč je namenjen predvsem skeniranju in prvi obdelavi dokumentov. Dokončno bodo slike obdelali s profesionalnim programom v tiskarni.

Barvne slike, ki jih spravite v svoj računalnik s skenerjem scanMan color, so prava paša za oči. Tudi če nimate 24-bitne barvne kartice VGA, bo skeniranje več kot uspešno. Ker so slike zajete s 24 biti, jih lahko uporabite tudi v resnih aplikacijah. Čeprav je skener ročni, ponuja marsikaj, kar sicer znajo le namizni skenerji. Cena? Zajemite sapo in pogiejte tabelo. Res pa je tudi, da so cene skenerjev čudne. Prelistajte malo Moj mikro.

Tehnične lastnosti

Izdelek: logitech scanMan color
Tip: ročni skener
Ločljivost: 100, 200, 300 ali 400 pik na palec
Svetloba: bela fluorescenčna
Ločljivost po barvah: 24, 8 ali 4 biti (barvno), 8 ali 4 biti (sivo), 1 bit (črte in znak)
Področje skeniranja v enem pasu: največ 104 × 558 mm
Širina skeniranja v več pasovih: največ štirje pasovi dolžine do 370 mm (za barvne slike je ločljivost do 200 pik na palec)
Formati zapisa: TIFF CCIT, TIFF LZW, TIFF Packbits, TIFF Uncompressed, BMP, PCX, EPS, JPEG (nastavljiva kompresija)
Cena 75 900 SIT
Prodaja: Eventus Computers d.o.o., Pod hruško 1, 61000 Ljubljana, tel./faks (061) 559-859

Genius C105

Drugi skener, ki sem si ga natančno ogledal, je bil Geniusov C105. Od starega, črno-belega modela GS4500 se razlikuje ne samo po tem, da dela z barvami, ampak tudi navzven. Že na škatli, ki je precej manjša kot za Logitechov skener, je navedenih nekaj podatkov, ki jih ne kaže prezreti. Predvsem tu piše, da lahko skener zajema sliko v 4096 barvnih odtenkih in da je možno delo s 24-bitno grafiko. To seveda pomeni, da C105 ne more skenirati slike z ločljivostjo 24 bitov, ampak jo skenira samo v 4 bitih za vsako barvo in nato zapiše v 24-bitnem formatu. Rezultat lahko programsko obdelujemo kot vsako drugo 24-bitno sliko.

Ves paket je narejen na Tajvanu. Poleg skenerja in vmesniške kartice dobimo večjezična navodila za uporabo skenerja (za vsak jezik 16 strani) ter priročnika za programa iPhoto DeLuxe (112 strani) in Go-CR (43 strani). Programska oprema je na dveh 5,25-palčnih in dveh 3,25-palčnih disketah z enako vsebino. Na eni disketi so gonilniki za vso paleto Geniusovih skenerjev in za iPhoto DeLuxe, s katerim bomo zajemali in obdelovali dokumente. Program je izdala softverska hiša U-Lead, ki je podpisana tudi pod PhotoStylerjem, precej bolj znanim paketom za obdelavo slik. Na drugi disketi je program Go-CR, izdelek slovite madžarske Recognite. Poučeni že vedo, da Go-CR pretvarja sliko tiskanega dokumenta v besedilo. Več o tem programu bomo napisali ob kakšni drugi priložnosti.

Skener je oblikovan zelo skrbno in lepo. Na zgornji ploskvi ima pravo malo komandno ploščo s tipkami in z lučkami. Tu je velika tipka, s katero sporočimo računalniku, da smo začeli skenirati. Zraven okenca, v katerem je med skeniranjem napisana ločljivost, sta dva gumba, s katerima lahko spreminjamo ločljivost skenerja od 100 do 400 pik na palec skorajda zvezno, saj so koraki 10 pik na palec. S posebno tipko izberemo velikost polja, v katerem se bodo barve nanašale s pikami (angl. dithering). Na voljo so štiri različno velike pike in nastavitev za samo črno-belo, na primer črke ali risbe. Z gumbom na robu skeneria naravnamo osvetlitev slike. Na spodnji strani je okno, za njim pa podolgovata plinska žarnica, ki oddaja belo fluorescenčno svetlobo. Tu vidimo še valjček za premočrtno premikanje skenerja in dva pomožna valjčka.

Glede strojne opreme je ta program precej manj zahteven od Logitechovega: računalnik mora imeti najmanj procesor 286 (pa tja do 486 in PS/2), približno 2 MB na disku, najmanj 1 MB pomnilnika, disketnik in miško, oziroma kakšno drugo zadevo za premikanje kurzorja. Windows morajo biti že instalirani.

V nasprotju z Logitechovim instalacijskim programom se lahko Geniusov požene izključno iz okolja Windows. Nato gre vse skupaj brez kakršnihkoli težav. Tudi tukaj instalacijski program predlaga nastavitev IRQ in DMA. Ker je vse delovalo takoj, sem pustil privzete vrednosti pri miru. Instalacijski program doda v CONFIG.SYS vrstico, v kateri je naveden gonilnik.

Dokumente shranjuje program v formatih TIFF (komprimiran in nekomprimiran), Targa, BMP, EPS, PCX in GIF. Slika je lahko zapisana kot črno-bela (1- ali 8-bitna) ali barvna (4-, 8- ali 24-bitni zapis).

Kalibracija

Tudi pri Geniusovem skenerju sem po instalaciji programskega paketa najprej pogledal, kako je s kalibracijo. Z obžalovanjem sem ugotovil, da lahko kalibriramo samo monitor. Ob programu iPhoto Deluxe dobimo datoteko z različno nianširanim kvadratkom, po katerih bomo uravnali sliko na zaslonu. Ker ne moremo ➧

kalibrirati tudi tiskalnika in skenerja, je bolj ali manj uganka kakšna bo slika na koncu poti izvirnik–skener–računalnik–tiskalnik. Verjetno bo potrebnih nekaj popravkov pri osvetlitvi in barvnih odtenkih. Ko bomo tiskali barvne slike, bo zato izpuhtelo precej minut in denarja.

»Britje« papirja

Pred skeniranjem je treba določiti velikost predloge (največ 101,5 × 318 mm) in tip datoteke (črno-bela, barvna z osmimi barvami ali barvna s štirimi biti na barvo). Sliko s štirimi biti na barvo (4096 odtenkov) lahko skeniramo samo z ločljivostjo 200 pik na palec. Pri tem je nianširanje s pikami (dithering) izključeno. Tako dobljeno datoteko lahko pozneje shranimo v drugačnem zapisu, program sam pa jo vedno obdeluje kot 24-bitno sliko.

Potem ko pritisnemo na veliko tipko za skeniranje in zasveti žarnica, je treba čakati še pol minute. V navodilih za uporabo piše, da se v tem času žarnica ogreje in začne oddajati pravo belo svetlobo. Če ne boste mogli potrpeti tiste pol minute, bo imela slika po dolžini različne barvne odtenke.

Pri skeniranju slike v osmih barvnih odtenkih poljubno nastavljamo ločljivost od 100 do 400 pik na palec (v korakih po 10). Izbiramo med petimi načini nianširanja s pikami. Meni je bil najbolj všeč tisti, v katerem so področja najmanjša. Če sem izbral največjo piko, je bila končna slika pogosto taka, da sem jo komaj prepoznal.

Med skeniranjem lahko na zaslonu v posebnem oknu opazujemo vmesni rezultat našega dela. Računalnik neha skenirati, ko obdela tisto dolžino dokumenta, ki smo jo navedli. Če želimo, lahko skeniranje prekinemo tudi sami s pritiskom na tipko Esc. Program je napisan tako, da enako sliko z dvakrat večjim številom pik nariše dvakrat večjo.

Ko sem skeniral slike, me je motilo to, da se na njih razločno vidi mreža nianširanih pik. Samo pri ločljivosti RGB (oziroma štirih bitih za vsako barvo) je mreža komajda opazna, slika pa je še vedno takšna, kot bi jo gledali skozi tenčico. Nikakor nisem mogel doseči tako lepega kontrasta in barv kot pri Logitechovem skenerju. Večinoma pa se je končni vtis zboljšal zaradi rahle potemnitve slike in povečanja kontrasta.

Tukaj sem odkril majhno nedoslednost. Trditev, da je mogoče z enim potegom doseči več kot 100 mm širine, ni čisto resnična. Ko sem skener nastavil na 100 pik na palec in na črno-belo skeniranje, se mi je zazdelo, da precejšen del skenirane risbe manjka. Nato sem skeniral milimetrski papir in ugotovil, da je širina skeniranja le 89 mm. Pri drugih testnih slikah je bila med 99 in 103 mm.

Ko delamo s skenerjem si lahko na zaslonu odpremo več slik hkrati in jih urejamo tako, da se sprehajamo od ene do druge.

iPhoto Deluxe

Program iPhoto Deluxe obdeluje sliko podobno kot Photo Touch pri Logitechovem skenerju. Bistvene razlike med programoma ni, vsak ima svoje majhne prednosti in pomanjkljivosti. Pri iPhotu mi je bilo zelo všeč to, da sme biti slika zaradi malomarnega skeniranja trapezno deformirana. Prav pridejo tudi histogrami barv, obdelujemo jih lahko tako, da spreminjamo intenziteto vsake barve, in to pri določenih nivojih (temne dele slike na primer osvetlimo bolj kot svetle).

Sestavljanje slike, zajete po več pasovih, ni urejeno tako domiselno kot v FotoTouchu. Po pravici povedano je samodejno sestavljanje slike iz dveh slik zelo slabo. Programu moramo povedati, za koliko se sliki prekrivata, to pa je včasih zelo težavno predvideti. Nato skener sliki zlaži brez preverjanja, ali se kakšne podrobnosti morda ne ujemajo tako, kot bi se morale. Če pa sliko sestavljamo ročno, pri slabem (vijugastem) skeniranju prav tako ne moremo doseči, da bi se pike na prehodu natančno prekrile. Pomanjkljivosti se tu ne končajo. Program zna namreč sestaviti samo slike v pravi ločljivosti RGB ali v sivih odtenkih. Pri drugih ločljivostih moramo prej pretvoriti zapis slike.

Pravi biserček pa je opcija, da slike ne zajemamo s skenerjem, ampak z monitorjem. Ko poženemo zajemanje z zaslona, se preselimo v izvirno aplikacijo. Zdaj pritisnemo tipki Ctrl + F8 in iPhoto Deluxe bo spravil sliko v eno od oken na svoji delovni mizi. Tako zajeta slika je lahko samo eno okno iz izvirne aplikacije ali ves zaslon. Kako bomo sliko obdelali, je prepuščeno naši domišljiji.

Geniusov skener C105 je najnovejši člen v verigi, ki jo je pred leti začel GS4500. Ne preveč zahtevnemu uporabniku bo omogočil zajemanje barvnih slik z lepo ločljivostjo. Priloženi programski paket Go-CR nam prihrani nekaj pretipkavanja besedila. Na to, da bomo dobili v roke Geniusov vrhunski, pravi 24-bitni skener, pa bo treba verjetno še nekaj časa čakati.

Tehnične lastnosti

Izdelek: genius C105
Tip: ročni skener
Ločljivost: od 100 do 400 pik na palec (12-bitna RGB samo 200)
Svetloba bela fluorescenčna
Ločljivost po barvah: 12, 8, 4 biti barvno, 8 bitov sivo, 1 bit črte in znaki
Širina skeniranja v enem pasu: največ 101,5 × 310,8 mm
Širina skeniranja v več pasovih: potrebno je sestavljanje
Formati zapisa: TIFF nekomprimirano in komprimirano, TGA, BMP, EPS, PCX in GIF
Cena: 52.545 SIT
Prodaja: Housing Computers, Šišenska 15, 61000 Ljubljana, tel./faks (061) 193-250 ■

Skoz Okna v skladišče

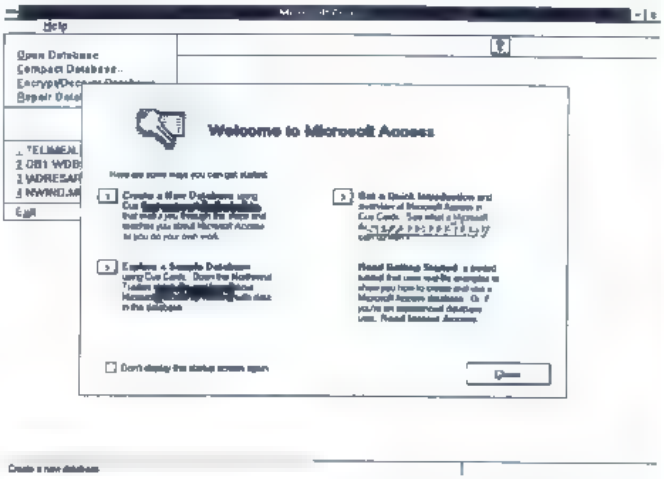
JAKA PAVLOVIČ

Očitno je nekdo v Microsoftu prisluhnil uporabnikom, ki so se že dalj časa spraševali, kako to, da firma svojih uspešnežev za poslovno rabo, besedilnika MS Word in preglednice MS Excel ne dopolni s podatkovnim skladiščem, ki bi se z njima razumelo tako, kot se za sorodnike spodobi. Pred nekaj leti so dobro obveščeni omenjali projekt »Omega«, ki naj bil zavelje za rojevajoče se Microsoftovo skladišče podatkov. Po zatišju so začeli govoriti o imenu »Cirrus«. Morda je Američane motil tisti »...rus«, saj so zadevo ponovno preimenovali in sedaj je pred nami Access. Pravo skladišče podatkov, narejeno v Microsoftu in še za Okna povrh. Še nedavno je kazalo, da so svoj projekt opustili. Microsoft je namreč kupil firmo Fox Software in z njo eno najhitrejših podatkovnih skladišč, Fox Pro. Dalo se je sklepati, da bo lisička (Fox) v Microsoftovem kurniku pojedla ostanke »Cirrusa« in se naprej redila sama. Access kaže, da so Microsoftovi nameni nekoliko drugačni.

Sedaj previdevaduje razlaga, da bo Microsoft razvijal FoxPro v dveh smereh, za DOS in Windows. Obe inačici bosta namenjeni predvsem tistim, ki so okuženi z orodji, kot sta Clipper ali dBASE. Drugim je za okolje Windows namenjen Access z dopolnilnim programerskim orodjem Access Basic (po zasnovi izpeljanka SQL in uspešnega Visual Basica, na katera čistokrvni programerji v dBaseu niso navajeni). Zato da se obe okensku skladišči le ne bi pregrdo gledali, naj bi bilo interaktivno delo v MS Fox for Windows in v MS Access karseda poenoteno, razlike pa naj bi bile vidne predvsem na nivoju neposrednega programiranja. Tako je Microsoft dokaj hitro prešel pot od softverske firme, ki v svoji ponudbi nima podatkovnih skladišč, do firme, ki ponuja (pogojno vzeto) kar tri skladišča.

Z zlatim ključem,

ki je grafični simbol paketa Access, namerava Microsoft odpreti pot do srca



in podatkovnih skladišč uporabnikov. Tak namen kaže tudi s ceno paketa, ki je bila v januarju (ki je morda še) manj kot 200 DEM. Pravi »upgrade« na več ali pač na neusmiljeno in na tržišču že dokaj zasidrano konkurenco.

Program se naloži v en sam imenik in brez priloženih primerov zasede okrog 10 MB na trdem disku. Če dodamo primere, potrebujemo še 2 MB. Preden se sploh lotimo nalaganja, se poskušajmo spomniti, s kakšnim računalnikom delamo. Če ni vsaj 386SX/20 s 4 MB pomnilnika in kartico VGA, pustite Access pri miru in se ne spravljajte brez nuje v slabo voljo. Sodobne aplikacije za Windows (to posebej velja za podatkovna skladišča) se vedejo kolikor toliko normalno šele pri 8 MB pomnilnika, ki ga krmili procesor

386/40 in trdem disku s predpomnilnikom (cache) in dostopnim časom 16 ms.

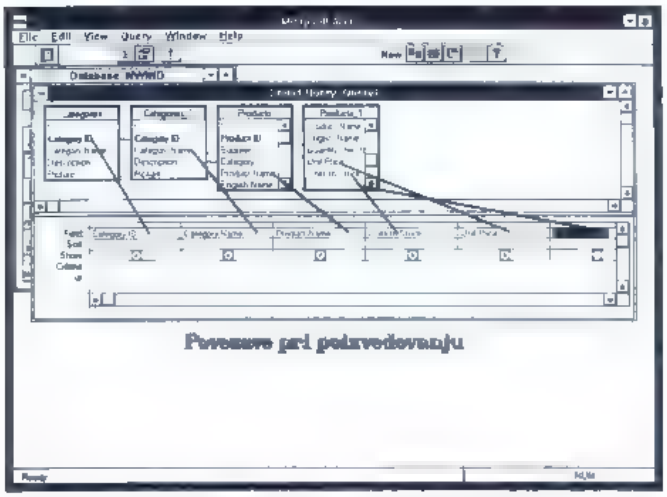
Človeka kar malce presune, ko ugotovi, da je konfiguracija PC s katero se je še pred dvema letoma ponašal, za sodobne okenske programe skoraj neuporabna. Ob takem spoznanju nas napovedana zamuda Windows NT ki naj bi bili še neprimerno bolj požrešni, pusti povsem hladne. Če še niste, boste z instalacijo in uporabo Accessa gotovo začeli razmišljati kje stakniti naivneža, ki bi za drag denar odkupil vaše zastarelo železje. Zadrego je mogoče rešiti tudi tako, da si privoščite dalјše počitnice v okolju DOS-a (a pozor, tudi tam ni več nič tako, kot je bilo - o tem vas prepriča npr. Paradox 4.0).

Če sami nimate naštetih težav in ste program uspešno naložili, boste morda pred zagonom vrgli oko na katero od priloženih knjig. Za začetek bo najprimernejša tista z naslovom Getting Started. Kdor načelno ne bere knjig z manj kot 700 stranmi, bo posegel po User's Guide. Programerji pa se bodo izživljali s knjigama Introduction to Programming in Language Reference. Dobrega čtiva je vsekakor dovolj.

V spremstvu miške

bo vaš vstop v podatkovno skladišče najbolj uglajen. Skladiščniku se običajno zgrozijo že ob misli na te gladalce v svojih prostorih. Pri Oknih, ki so prava domovina miš, pa se moramo kar sprijazniti z njihovo družbo. Instalacija Accessa oblikuje v Windows novo okno s petimi ikonami. Za zagon programa je treba zadeti ikonico s ključem. Potem se na zaslonu prikaže Accessovo okno z dobrodošlico. Okvir nam ponuja štiri gumbke. Eden je namenjen takojšnjemu začetku dela z novo podatkovno datoteko, druga dva sta nam v oporo pri seznanjanju z možnostmi Accessa. Eden od njiju ponuja informativni sprehod po opcijah in modulih skladišča, drugi pa nas popelje skoz nekaj že narejenih primerov podatkovnih datotek. S četrtim gumbkom okvir zapustimo.

Kot vsi okenski programi se poskuša Access obnašati z uporabnikom čimbolj prijazno. Zato nam v večini delovnih modulov ponuja vrstice in palete z ikonami, ki v sodelovanju s kazalcem miške pomagajo sprožati obdelave, prehode med načini dela in podobno. Delovno okno Accessa je oblikovano v standardni Microsoftovi maniri. Kdor že pozna Windows in morda še katero od Microsoftovih orodij zanj, se bo tudi v Accessu hitro znašel. Na vrhu je vrstica s padajočimi meniji znanih imen: File, Edit, View, Records, Window ... Pod njo je letev z ikonami, ki se spreminjajo glede na delovni modul, s katerim delamo.



Povezave pri poizvedovanju

Za seznanjanje s programom je priporočljivo sprejet že omenjeno ponudbo iz okna z dobrodošlico. Najprej morda klik na gumb za hitro vpeljevanje v možnosti in način delovanja programa, nato pa nekaj izživljanja z že narejenimi primeri.

Ko nas zamika oblikovanje lastne podatkovne datoteke, stopimo v meni File in potrdimo opcijo New Database. Odpre se pogovorno okno s privzetimi nastavitvami, ki jih bomo verjetno želeli nekoliko spremeniti. Največkrat nam privzeto ime datoteke db1.MDB ne bo ustrezalo in ga bomo spremenili tako, da nam bo kaj povedalo. Tipa datoteke (.MDB) ni priporočljivo spreminjati. Dobro bo, zbrat, tudi ustrezen imenik ali pomnilniško enoto, kamor naj bi se naša podatkovna datoteka shranjevala. S pritiskom na gumb OK je poimenovanje opravljeno in na zaslonu je že novo okno, ki ima v glavi ime naše podatkovne datoteke. Tik pod naslovom so v oknu tri gumbi z napisi New, Open in Design. Kot povedo že imena, nam gumbi omogočajo zasnovo novih objektov v okviru modulov, priklic narejenih objektov (odpre se objekt, katerega ime je v modulu osvetljeno) in oblikovanje že odprtega objekta.

Na levi strani okna je stolpec s petimi objektnimi gumbi. Z njimi prehajamo iz tabel v obrazce ali pa po želji v povpraševanja, poročila, makroukaze in module.

Objektni se imenujejo zato, ker Access ravna z deli vsebine teh modulov kot z objekti. To zelo olajšuje nekatere manipulacije s podatki. Ko s tipko pritisnemo ali z miško kliknemo na objektni gumb, se nam v oknu izpiše vsebina modula v obliki imen objektov, ki so že narejeni.

Zgled: gumb Report nam v oknu naniza imena vseh že narejenih poročil. Če poročil še ni, lahko z dvojnim hitrim klikom na isti gumb ali s pritiskom na gumb Design preidemo v zaslon za oblikovanje. To velja za vse objektne gumbe. Ob tem povejmo, da opcija Rename iz menija File učinkuje le z imeni objektov (ta so lahko dolga do 64 znakov) iz obravnavanih modulov in da z njo imena same podatkovne datoteke ni mogoče spremeniti. To se ne da niti pri shranjevanju datoteke, kot je običajno v nekaterih drugih Microsoftovih programih. Stvar je verjetno povezana z opcijami za zaščito podatkovnih skladišč, ki jih ponuja Access lako za individualno rabo kot za delo v omrežju.

Organizacija podatkov v Accessu temelji na tabelah (Table). Narejene so podobno kot tabele v preglednicah. Sestavljajo jih lorej stolpci (to so rubrike z imeni) in vrstice (vsaka vrstica ustreza zapisu iz običajnih podatkovnih baz). Taka organizacija podatkov olajšuje neposredno izmenjavo podatkov s preglednicami, kot so MS Excel, Quattro Pro for Windows ipd. Kadar pri tabelah izberemo opcijo Design, lahko za celice, ki ji pripadajo, poleg imena rubrike in drugih nastavitev ter komentarja določimo podatkovni tip vsebine, ki jo bomo vanje vpisovali. Podatk. so lahko besedilo (Text), spominsko polje ,za daljša besedila in opombe), številčno polje (Number), datumsko/časovno polje ,Date/Time), polje za prikaz vrednosti v valuti (Currency), logično polje (Yes/No) in polje, ki vsebuje naslov objekta OLE (objekta iz drugih okenskih aplikacij, ki naj se povezuje z našo tabelo). Objekt OLE bomo vdelali na primer takrat, ko želimo v kakšnem objektu podatkovne baze imeti lepo urejeno daljše besedilo. Daljšim tekstom (do 65 000 znakov) je sicer namenjeno spominsko polje, žal pa besedila v njem ni mogoče formatirati.

Vsaka podatkovna datoteka lahko vsebuje več tabel. Na podatkih z tabel večinoma temelji oblikovanje objektov v drugih modulih, kot so poizvedovanja, poročila in prikaz v obliki formularjev.

Vso množico (potencialnih) objektov shrani program v eno samo podatkovno datoteko. Tako se vam ne more zgoditi kot v dBaseu, da bi pri kopiranju v drug računalnik prenesli le podatkovno datoteko, ne pa tudi indeksne ali katere druge datoteke, vezane na osnovno (.DBF).

Prijaznost z uporabnikom

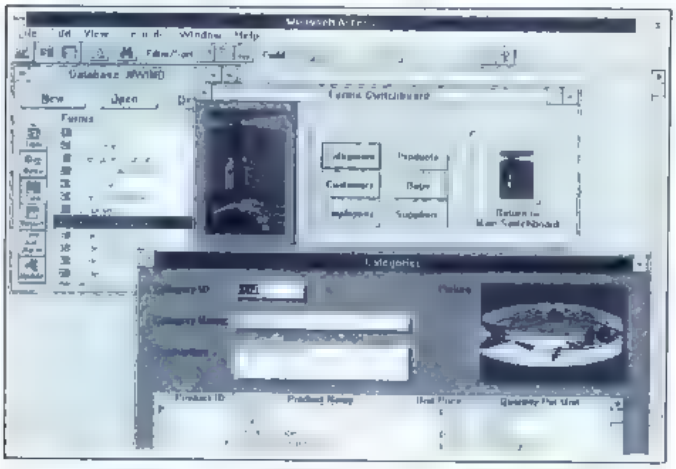
ni dovolj za novinca, ki se hoče uveljaviti. Zato je Access karseda prijazen tudi s konkurenčnim izdelki. Zna navezovati stike z njimi in nekaterim dovoli tudi mešati in jesti iz istega kotla. Opisana verzija lahko uvozi in izvozi podatke v tehle oblikah zapisov: text, Excel, Lotus, Paradox 3.x, FoxPro 2.0, dBASE II in IV, Btrieve in SQL. S podatkovnimi bazami Paradox, dBASE in Btrieve se Access lahko povezuje, iz njih bere in vanje zapisuje, ne da bi v njih npr. porušil indekse. To mu omogočajo ustrezna orodja, ki se bodo sčasoma gotovo razširila vsaj še na drugega Microsoftovega konja, FoxPro. Tak prijem je za uspeh novega proizvoda nujen. Večina uporabnikov ni pripravljena, da bi zaradi zlatega ključa in samega izdelka, ki je sicer zgled bleščečega programiranja, zavrgla s težavo zbrane podatke, ki jih je uredila z morda malce zastarelim orodji. Tudi teiovadba s konverzijami po formatu ASCII bi marsikoga odvrnila, tako pa si rečeš le: bom pogledal, kakšen je moj dBASE videti v temle novem programu, in že si (morda) zasvojen z Accessom.

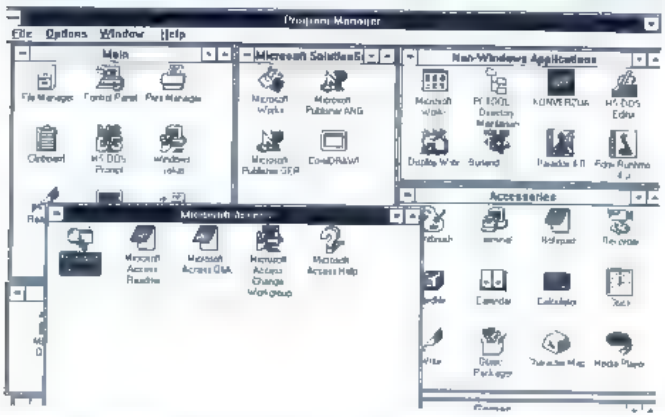
V večuporabniškem okolju Access ne deluje kot strežniška relacijska baza podatkov. Uporabniki morajo vsak zase jemati podatke iz skupne baze in jih obdelovati lokalno. V povezavi z gonilnikom ODBC (Open DataBase Conectivity), ki smo ga v testnem paketu dobili na posebni disketi, se lahko povezujemo tudi s strežnik, SQL zunaj lokalne mreže. To naj bi trenutno zagotavljalo dostop do relacijske baze podatkov, ki jo upravljamo z Microsoftovim ali s Sybassovim strežnikom SQL. Za povezljivost z relacijskimi bazami Oracle, DB*, Rdb, Teradata, AS/400 in drugimi naj poskrbeli še letos. Ker je Access nekakšen križanec med Visual Basicom in SQL (Structured Query Language), je mogoče poizvedovanje tudi z neposrednim vpisovanjem ukazov SQL v ustreznem modulu. Zagotovljena je podpora za Microsoft LAN Manager, Microsoft Windows for Workgroups in druge z Okni združljive omrežne sisteme.

Programersko delo

v Accessu lahko ločimo na več ravni. Ob interaktivni uporabi programa, pri kateri se opiramo predvsem na njegovo ukazno (s simboli podprto) okolje, je v modulih mogoče uvesti kontrolo nad objekti v obliki matematičnih oz. logičnih izrazov. Drugo zvrst programiranja nam ponuja jezik makroukazov. Z njim si pomagamo, ko nam ukazno okolje TUTU programa ne zadošča več in želimo doseči samodejno izvajanje postopkov, ki se ponavljajo. Makroukazov se zlahka naučimo in nam pomagajo odpraviti večino težav. Za tiste, ki jih vse to ne zadovolji, je na razpolago Microsoft Access Ba-

sic. To je objektni programski jezik, sorodan Microsoft Visual Basicu, vendar z nekaterimi dopolnitvami, ki olajšajo programske rešitve pri snovanju podatkovnih baz. To so predvsem objektno obravnavane tabele, poizvedbe, obrazci in polja. Načeloma je mogoče z Access Basicom uresničiti vse, kar potrebujemo pri zasnovi podatkovne aplikacije, ki presega interaktivno okolje programa oz. sama vsebuje vse (lasten uporabniški vmesnik), kar je potrebno za čijno ravnanje s kakšno skupino podatkov. Na voljo so pripomočki, ki programerju za okolje Windows olajšajo izdelavo najbolj zoprnih sestavin aplikacije. Paleta možnosti sega od padajočih menijev prirejenih aplikacijam, do formularjev ali upravljanja podatkov na nivoju kode.





Z zlaganjem in povezovanjem objektov v Access Basicu se bo želel spoprijeti marsikdo. Programu sta priložena dva primera takih aplikacij, ki pa seveda ne moreta teči samostojno, saj prevajalnik ne naredi izvajalne datoteke. Tako narejene aplikacije lahko zaenkrat delujejo le v okolju Accessa. Če bo Microsoft izpolnil obljubo, da bo kmalu na voljo izvajalni modul (run-time), bodo tako narejene aplikacije delovale neodvisno od Accessa in jih bodo lahko avtorji razširjali kot samostojne aplikacije za Windows. Programski jezik je seveda opremljen z razhroščevalnikom in vključuje samodejno preverjanje sintakse. Funkcije jezika makroukazov in funkcije Access Basica lahko kličejo druga drugo, to pa na enem ali drugem nivoju programiranja omogoča odkrivanje bližnjic in širi paleto mogočih rešitev.

Udobna uporaba

je bila eden najbolj očitnih ciljev pri snovanju Accessa. Težko bi trdili, da so na tem področju izumili kaj čisto novega. Kaže pa, da je v program vključeno vse kar je bilo doslej s prijaznim namenom narejeno za Windows. Že omenjena in vsekakor posrečena odločitev za Access Basic prav tako sodi v kategorijo prijaznih dejanj. Pri poizvedovanju so uvedli grafični QBE. Tu vse delo opravimo kar z miško, tako da kliknemo objektni gumb Query, potem pa z znanim načinom »povleci in spusti« (drag and drop) odpremo želene tabele za poizvedovanje in povežemo želena polja s poizvedovalno preglednico. To lahko počnemo tudi s podatki v tabelah iz različnih virov, npr. s kombinacijo med tabelo iz Accessa in datoteko iz dBasea.

Pri izdelavi poročil nam je v pomoč »čarodej poročil« (Report Wizard). Postopoma nas vodi skoz vse faze oblikovanja poročila, tako da moramo samo še izbrati objekte, jih razmestiti in po želji oblikovati z okviri, tipom senčenja, izbiro vrst pisav, dodajanjem grafičnih znakov in grafikonov, izdelanih z »grafičnim čarodejem« (Graph Wizard).

Resda so objekti priročna domislica, vendar so lahko tudi v napoto. V Accessu namreč prav vse postane objekt. Objekt je v poročilu tisti del besedila, ki ga vanj vdelamo kot stalnico, in tisti, ki ga kot spremenljivko jemljemo iz polj tabele. Objekt je slika, objekt je grafikon. Skratka, čisto vse je vdelano v poročilo kot objekt. Vsak objekt zasede v poročilu svoj prostor in ga ni pripravljen deliti z drugimi. Objekta v objekt ni mogoče vdelati. Marsikdaj je to čisto v redu, včasih pa si le želimo kaj neobjektnega.

Denimo, da imamo kadrovsko bazo podatkov. Iz nje bi radi s poročili tiskali odločbe za dopust delavcem v slogu serijskih pisem (Form Letters). V nekem odstavku se poleg stalnega besedila pojavljajo spremenljivke, vzete iz kadrovske baze, npr. dvakrat ime in priimek delavca, datum rojstva, naziv delovnega mesta, delovna doba in število dni dopusta, skupaj sedem spremenljivk, ki niso za vse delavce enako dolge. V običajnih serijskih pismih vpišemo imena spremenljivk v stalno besedilo odstavka. Pri vsakem odtisu se format odstavka in prelom vrstic uravnavata samodejno, glede na dolžino spremenljivke. Pri objektih je to drugače: enega v drugega ni mogoče vdelati in samodejnega prilagajanja rezerviranih prostorov glede na velikost vnosa ne poznajo. Ohranjajo obseg, ki smo ga določili ob oblikovanju. Če bi v Accessu kljub vsemu hoteli tiskati odločbe s poročili, bi morali omenjeni odstavek razsekati na šest manjših. To ni sprejemljivo niti za človeka z nizkimi estetskimi merili. Zakaj Access poleg tiskanja nalepk ne omogoča tiskanja normalnih serijskih pisem, je znano samo ljudem iz Microsofta. Drugi lahko sklepamo, da hočejo s tem pripraviti uporabnike k nakupu MS Word for Windows. Če ta urejevalnik besedil povežemo s podatkovnim skladiščem, lahko namreč tiskamo lepo urejena serijska pisma. Pogoj je en sam, namreč da se uporabnik strinja s tako filozofijo. Morda pa si bo Microsoft do verzije Access 1.1 še premislil.

Tisti, ki že uporabljajo Excel for Windows in Word for Windows, bodo znali ceniti dodatno prijaznost interaktivno delo z uporabniškim vmesnikom v Accessu je zelo podobno kot v teh dveh programih. Prijateljska gesta je že omenjena možnost, da nemoteno uporabljamo podatkovna skladišča, oblikovana z drugimi programskimi orodji. Dobrodošla je tudi zaščita podatkov z geslom. Zaradi vdelane referenčne integritete so relacijsko povezani podatki obstojni, uničiti jih ne moremo niti namerno niti naključno. Precej mučnega pojasnjevanja in iskanja nam utegne pohraniti transakcijska integriteta: vsaka transakcija se mora izvesti do konca, drugače jo program prekliče in vrne v izhodiščno stanje, ne glede na to do katere stopnje se je izvedla.

Izdatno grafično in drugo pomoč smemo pričakovati tudi pri izdelavi obrazcev (Forms). Ponuja jo »čarodej obrazcev« (Form Wizard). Obrazci ponujajo vpogled v podatke iz tabel, ki posnema ravnanje z namiznimi kartotekami s podatki na kartončkih. Seveda so možnosti izločanja, dopolnjevanja in kombiniranja podatkov neprimerljive z zboštvom ročnega dela. Obrazec načelno vsebuje en zapis iz tabele, ki pa je lahko dopolnjen s filtriranim delom druge tabele, slike, grafikonom, indeksiranimi podatki iz iste tabele itd. Tudi v obrazcu imamo objekte, ki se lahko tako kot v drugih modulih povezujejo s statičnimi ali z dinamičnimi podatki.

Med delom lahko z menijem Help kadarkoli pokličemo na pomoč usmerjevalni plan (Cue Card). Ta nas pouči, kaj vse lahko naredimo, sestavljen pa je iz razlage v slogu že znane zaslonske pomoči (Help) in preprostih primerov, kot jih najdemo v opcijah za učenje programov (Tutorial). Na nazadnje lahko svojim navadam prilagodimo izbiro tipk, ki bodo sprožale te ali one ukazne funkcije. Tiskalniki so kot v vseh okenskih programih določeni že v sistemu Windows. Tiskali bomo predvsem poročila in obrazce, v katerih so podatki urejeni po vsebini, oblikovani po naši želji in po potrebi grafično dopolnjeni.

Za pristaše Microsofta

ne more biti dvomov. Access je tisto, kar so že dolgo pričakovali. Word, Excel in Access so uglašen trio, ki elegantno opravlja najzahtevnejše naloge in na katerega bi bila ponosna vsaka programerska hiša. In Microsoft ni kdorsibodi. Če kupujemo njegove izdelke, stavimo na zanesljivega konja, morda celo favorita.

Izkušeni uporabniki drugih programskih orodij in sploh tisti, ki se jim ob inicialkah MS srčni utrip ne poveča, bodo verjetno še malo počakali. Konkurenca objublja vse mogoče, skoz Okna naj bi se spogledovali s Paradoxom, Clipperjem in še čim. Počakajmo in bomo videli.

A če bi medtem koga zamikalo za sprejemljivo ceno in prizadevanje izdelati lastno podatkovno bazo za okolje Windows, mu ta trenutek časa primernejšega od Accessa ni mogoče priporočiti.

Testiranje Accessa je omogočil Microsoftov zastopnik

Atlantis, Cankarjeva 10/b
61000 Ljubljana
tel./faks. (061) 221-608

Ljubljana na treh disketah

BOŠTJAN TROHA

Po atomski eri, ki sta jo kompromitirala predvsem človeška nevednost in prastrah pred atomi, je tu računalniška doba, doba informatike. Lahko rečemo, da so vse področja znanosti in tudi nekatera v umetnosti že sprejela računalnike za nepogrešljiva orodja zato je tudi kartografijo, kjer se mešata matematična natančnost in umetniški navdih računalništvo doletelo z vso silo. Do nedavnega so bili digitalni vektorski načrti domena redkih geodetskih organizacij, z razvojem grafike in grafičnih operacijskih sistemov v osebnih računalnikih pa prihajajo digitalni zemljevidi tudi v naše domove. PC z grafično kartico VGA in Windows ni več nobena redkost. Zato so pri Marandu sklenili izdati program Moje mesto, pisanje pa so zaupali izdelovalcu Gamsu.

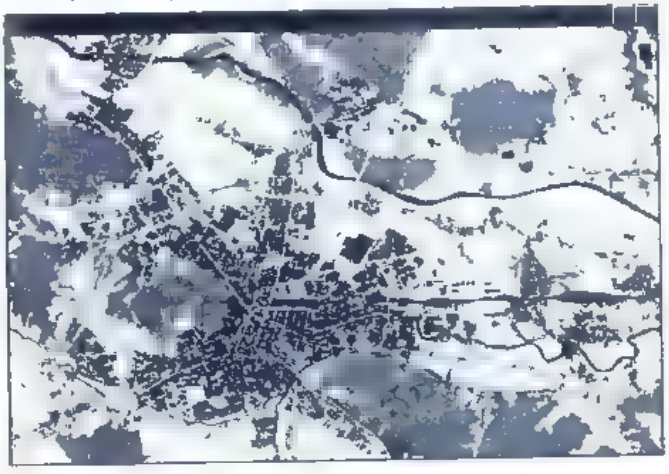
Program, ki je prvi slovenski izdelek v široki prodaji za okolje Windows, je stisnjen na tri diskete visoke gostote. Dodali so knjižico z najnujnejšimi navodili za instalacijo in delo ter nepogrešljivo registracijsko kartico. Zadeva zasede okroglih šest megabajtov na disku, za udobno delo pa je lepo imeti najmanj 2 MB pomnilnika. Minimalna delovna konfiguracija je PC s procesorjem 386SX, kartico VGA, miško in Windows 3.1.

Pri Marandu si seveda niso oprtali teodolita, napolnili čutare z domačim žganjem in premerili vse Ljubljane. To delo so opravili geodeti in tako je podlaga Mojega mesta skenirana turistična karta v merilu 1 : 25.000 Geodetskega zavoda Slovenije.

Pri standardni ločljivosti VGA lahko hkrati vidimo izsek, velik približno 2 × 1 kilometer. To je maksimum drugače bi bila imena manjših ulic nečitljiva. Z drsniki ob straneh okna se sprehajamo gor in dol po zemljevidu (pri počasnejših procesorjih tega ne počenjajte prepogosto). Ves rastrski zemljevid je precej velik, 5600 × 4400 pik, in bi nekomprimiran zasedel enake količine pomnilnika. Zato se je programer odločil za sprotno zgoščevanje (kompresijo) nevidnega dela zemljevida. To se seveda pozna pri hitrosti premikanja z drsniki in utegne po daljšem času postati docela neznosno. Precej bolj lahkotno pa je iskanje kakšnega izseka Ljubljane z opcijo zoom. Razpre se nam pomanjšan zemljevid mesta, kjer je označen tudi izsek območja v glavnem oknu. Okno zoom lahko povečujemo in zmanjšujemo, pri tem pa se spreminja razmerje pomanjšave. Najudobnejše je šestnajstkratno pomanjšanje glede na izsek. Merilo zemljevida v oknu zoom in glavnem oknu je seveda relativno in odvisno od velikosti monitorja in nastavitve slike. Zato da si laže predstavljamo velikost, je dodano grafično merilo ob obeh oseh (J–S in Z–V oziroma vodoravno in navpično, kot je običajno pri klasičnih kartah z relativnimi merili).

Kod in kam, predvsem pa, kako

Tak program nima zelo bleščeče prihodnosti. če teče v nemodnih namiznih računalnikih, postavljenih na pisalne mize zdolgočasenih direktorjev, ki se do krvavih oči izživljajo z iskanjem ulic s tremi črkami v imenu. Digitalni zemljevidi začinjeni z velikansko podatkovno bazo, kakršno premore Moje mesto (več kot 2000 ulic in znamenitosti), so resnično uporabni v turističnih informacijskih centrih, na železniških in avtobusnih postajah, letališčih, v hotelih, na mednarodnih kongresih skratka povsod, kjer je veliko tujcev ki bi bili radi hitro postreženi z natančnimi informacijami o mestu. Iskanje ulic je ena največjih vrlin programa. Ob hiperaktivni komisiji za preimenovanje ulic se je sila težko znajti v mestu, ki je imelo Trg V. kongresa KPJ, ulico Prvega poka partizanske puške, že jutri pa bo morda dobilo Trg hlapca Jerneja in Ulico nelegalnega uvoza orožja za teritorialno obrambo. Neprimerno laže je namreč prenoviti datoteko, kot pa natisniti nov zemljevid. Moje mesto tako omogoča izgubljenim in radovednim iskanje ulic po imenu, z listanjem po datoteki ali s klikom na zemljevidu. Ko najdemo ulico, si lahko ogledamo tudi zanimivosti v njeni okolici. Če želimo obiskati najbližjo galerijo, kino, gledališče, avtobusno postajo ali »kmetijski objekt«, nas bo navdušil prikaz slikovnih oznak. Tam si lahko izberemo skupine objektov, ki so na zemljevidu označeni z ikonami. Treba je samo klikniti. Večinoma nam se odpre informacijsko okno s podatki o objektu ponekod pa so dodali celo digitalizirano sliko zanimivosti. Pri kulturnozgodovinskih objektih zvemo nekaj o njihovem nastanku in zgodovini, pri drugih, na primer postajah mestnega prometa, pa o avtobusih, ki tam vozijo.



Tudi razdalje zmerimo igraje: ob vsakem pritisku na miši je uho se odpre okno s podatkoma o dolžini zadnjega odseka in vsej dolžini. Algoritem za merjenje razdalj žal ne omogoča iskanja najkrajše razdalje, ampak le zračno pot. Tako je treba za sprehod od Šiške do Most poklikati vse vogale ulic. Pohvalno bi bilo, če bi avtor v naslednjih verzijah (posebej če se bo Marand odločil za javno uporabo programa) predvidel tudi iskanje najkrajše razdalje peš, z avtobusom in avtom, najudobnejše kombinacije avtobusov, pa še izračun približne porabe časa, upoštevaje prometne konice vozne rede avtobusov v določenih delih dneva itd. Za turista in domačina bi bila takšna informacija dragocena.

Na koncu lahko brez obotavljanja čestitamo izdelovalcu Gamsu in Marandu za precej pogumno potezo, ki bi se večini »ziherških« deovjčkov zadovoljnih s preprodajo tajvanskih PC-jev in pisanjem slaboumnih glavnih knjig, zdela nezvedljiva. Naše malo mesto, kjer smo odrasli in po katerega grajskih ruševinah smo si drgnili kolena, je namreč dobilo novo dimenzijo.

Marand pripravlja podobne digitalne zemljevide tudi za druga slovenska mesta, saj je program zasnovan modularno. Spremeniti je treba le podatkovno bazo in datoteko BMM z zemljevidom. Program Moje mesto, napisan v Borlandovem C++, je sceno 12.000 SIT (po domače slabih 200 mark) še predrag za hišno uporabo. Kot že rečeno, pa bi popestril turistično ponudbo slovenskih mest in zadovoljnega gosta morda prepričal da je Slovenija računalniška dežela. Kljub 48-odstotni carini in piratstvu kot popoldanski obrti.

NASLOV
Marand
Kardeljeva ploščad 24
61000 Ljubljana
tel. (061) 182-401 340-652 faks. (061) 342-757

S KA9Q v Internet

Mag. DENIS TRČEK

Imate doma modem? Krasno, torej imate po vsej verjetnosti tudi računalnik in telefonski priključek. To pa je zadnikrat dovolj, da naredite prve korake v svet Interneta. Komunikacijo nastavite takole: osembitna beseda, en začetni in en končni bit, brez pamosti, hitrost 2400 b/s. Zavrtite telefonsko številko (061) 161-040 in odzvala se bo računalnik na Inštitutu Jožef Stefan. Pošljite signal BREAK in vtipkajte dvakrat PCSOFT (za uporabniško ime in geslo). V imeniku pcsoft/pc/network boste našli dober softver, ki računalnikom z operacijskim sistemom DOS omogoča komunikacijo po protokolu TCP/IP. Vso zadevo nato prenesete v svoj mlinček po protokolu Zmodem.

Kaj je KA9Q?

KA9Q je softver v javni lasti. Napisal ga je Phil Karn, ki je (bil?) navdušen radioamater. KA9Q je neka Karnova koda med radioamaterji, vendar o tem ne bom preveč razpravljal, ker mi je problematika tuja. Glavno je, da smo pojasnili »skrivnostno« ime.

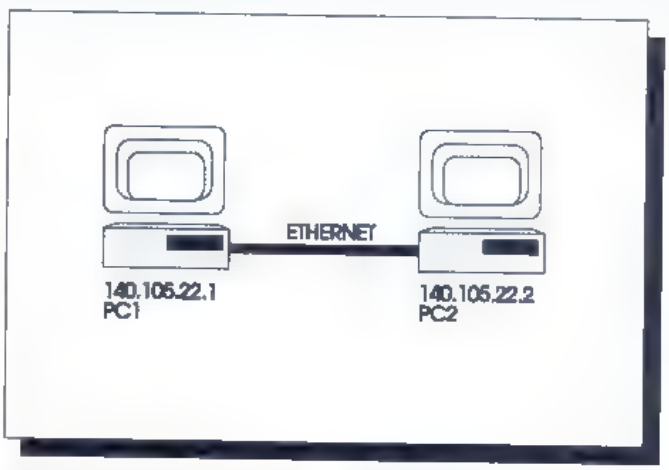
KA9Q je bil razvit za delo v paketni radijski mreži, danes pa je prilagojen tudi za »bolj ozemljene« sisteme PC. Je zelo kvaliteten in je v marsikateri vzhodnoevropski državi pomenil osnovno orodje za vstop v svetovni Internet, še sedaj pa je tako za nekatere dežele Latinske Amerike, Afrike id. Skratka, KA9Q ni od muh, je pa zastonj.

V prejšnjih dveh članikih o Internetu (Moj mikro 5/1992 in 10/1992) najdete informacije o tem, kar bo opisano v današnjem sestavku, drugo pa boste zvedeli sproti ali iz dokumentacije, ki je priložena programu. Za ilustracijo bomo instalirali KA9Q v dva PC-ja, ki bosta povezana po liniji Ethernet in 3Comovih vmesnikih 3C503 etherlink II.

Najprej je seveda treba dodeliti obema računalnikoma številki IP. Naj bo to kakšen izmišljen naslov v razredu B. Ponovimo, da pozna TCP/IP mrežne razrede A, B in C (so še drugi, vendar za nas nepomembni), ti pa se razlikujejo po tem, koliko računalnikov je lahko v mreži. Za razred C je ta številka 256. Ker je številka IP sestavljena iz mrežnega dela in številke računalnika, določimo za mrežni del, npr. 140.105.22, za številki računalnikov v tej mreži pa vzamimo 1 in 2.

Ob tem je treba poudariti, da je za dodeljevanje mrežnih številk za akademsko in raziskovalno okolje (tudi industrijsko) v naši državi pooblaščen zavod ARNES (Academic and Research NEtwork of Slovenia), ki ga je ustanovilo ministrstvo za znanost in tehnologijo R Slovenije. Če ste sklenili vstopiti v Internet, vam svetujem, da najprej registrirate svojo mrežo pri Arnesu. Dobili boste enolično številko mreže, veljavno po vsem svetu. V nasprotnem primeru si boste nakopali probleme in dodatno delo.

Vaša mreža bo skora, zagotovo v razredu C. Računalniške mreže so se namreč tako razmahnile, da v Internetu kratkomalo zmanjkuje naslovnega prostora za nove računalnike, ta prostor pa je fizično omejen na 32 bitov. To vam verjetno že nekaj pove, še bolj pa vam bo zadeva jasna, če si preberete članek o Internetu v lanski majski številki Mojega mikra.



Slika 1. Povezava dveh osebnih računalnikov po IP

Usmerjanje paketov v mreži

V vsaki mreži potujejo paketi od izvora k namembni postaji po vmesnih vozliščih. V teh se vsakič ugotavlja, v katero smer (na katera vrata) je treba poslati paket, da bo dosegal končno točko. Temu procesu pravimo usmerjanje paketov, ali bolj po domače – »routing«. V osnovi lahko poteka na dva načina, statično ali dinamično. V prvem primeru so v t. i. usmerjevalnih tabelah v posameznih vozliščih ročno vpisane poti za usmerjanje paketov. To je včasih zelo mučno opravilo, združeno z mnogimi napakami, npr. ustvarjanjem zank v usmerjanju paketov. Bolj zaželen je avtomatiziran način, to so algoritmi za dinamično usmerjanje paketov. Tu si vozlišča izmenjujejo kontrolne informacije in lahko sproti prilagajajo usmerjevalne tabele gostoti prometa v povezavah, dosegljivosti vozlišč na poti ipd.

Algoritme za dinamično usmerjanje paketov delimo v grobem na algoritme stanje-povezava in algoritme vektor-oddaljenost. Predstavnik prve skupine je algoritem OSPF (Open Shortest Path First). S temi algoritmi se tu ne bomo ubadali. Povejmo le, da ima vsak usmerjevalnik informacije o vsej topologiji mreže. To doseže tako, da stalno testira delovanje povezav s sosednjimi usmerjevalniki. Nato vsem drugim usmerjevalnikom v mreži z oddajnim (angl. broadcast) paketom pošlje informacijo o stanju v njegovi okolici. Tako ima vsak usmerjevalnik na voljo informacije, ki jih potrebuje za izračun poti do namembnih mrež.

Kar usmerjevalniki izračunavajo poti do namembnih mrež lokalno, nimajo problemov s konvergenco (to je, da bi ustvarjali zanke v usmerjanju.)

Predstavnik druge skupine je RIP (Routing Information Protocol), zelo preprost protokol, ki ga redko srečamo v svetu. Vendar je za manjše mreže kar primeren. Če smo disciplinirani, lahko z njim usmerjamo pakete po vsej celini. »Kako,« porečete, »ko pa je neprimeren za večje mreže?« Ja, problem večjih mrež je v tem, da se tam trči množica upravljalcev z lastnimi interesi: neenotno politiko – in godlja je tu. Toda poznavalci pravijo, da v Avstraliji RIP prav lepo deluje. Vsekakor zanimivo, kako urejena celina je danes Avstralija, ko pa so nekoč v to nekdanjo angleško kolonijo transportirali kaznjence.

RIP temelji na ideji, da vsak usmerjevalnik spočetka vodi seznam poti do tistih mrež, na katere je neposredno priključen. V seznamu ima polje za številko mreže, polje za oddaljenost od te mreže (oddaljenost se meri po številu vmesnih usmerjevalnikov med dano in namembno mrežo) in oznako izhodnih vrat, ki peljejo do dane mreže. Spočetka ima torej v polju za oddaljenost same ničle, ker vodi le evidenco neposredno priključenih mrež. Nato pa začne v določenih časovnih intervalih izmenjavati svojo usmerjevalno tabelo s tistimi usmerjevalniki, do katerih ima neposreden dostop. Poglejmo zgled: sosednji usmerjevalnik v svoji tabeli ve za pot do mreže **X** od katere je oddaljenost **L**. Naš usmerjevalnik, ki te poti ne pozna, bo v svojo tabelo vpisal mrežo **X** in oddaljenost **L+1**, izhodna vrata pa so tista proti sosednjemu usmerjevalniku.

Učna mreža

Slika 1 kaže našo preprosto učno mrežo za prve korake v svet Interneta.

V vsakem od obeh računalnikov bomo naredili naslednjo strukturo imenikov:

net
net\spool
net\spool\help
net\spool\mail
net\spool\mqueue
net\spool\rqueue
net\spool\news

S strukturo imenikov se ne ubadajte pretirano. KA9Q boste dobili v komprimirani obliki, zato boste vpisali le ukaz

arj x net

Vse bo na svojem mestu. Nato v ta imenik dodajte pot v datoteko **autoexec.bat**, v datoteko **config.sys** pa vpišite vrstico

shell=c:\command.com /E:800 /P

Tako. Sedaj lahko preberete konfiguracijsko datoteko **autoexec.net**. Ukazi, ki jih boste videli tam, so podrobneje razloženi v datoteki **useguid.txt**. Nato boste pognali ustrezen paketni gonilnik (več o njih na koncu poglavja). V našem primeru smo uporabili gonilnik za vmesnik 3C503, pognali pa smo ga z datoteko **packet.bat**, kjer so zapisani tudi vsi potrebni parametri (prekinitve, V/I naslovi id.)

KA9Q je v bistvu internet večopravilni sistem in omogoča sočasno delovanje vašega PC-ja v vlogi strežnika, odjemalca ali usmerjevalnika za ta ali oni protokol iz družine TCP/IP. Osnovna datoteka je **net.exe**. Ob zagonu prebere datoteko z imenom **autoexec.net**, v kateri so osnovne konfiguracijske

nastavitve (ukazna vrstica je **net autoexec.net**) Lahko pa te nastavitve tudi interaktivno vsakič znova vtipkamo, če se nam ljubi. Običajno v tej datoteki določimo komunikacijske adapterje in mrežne naslove ter poženemo servise

Po zagonu samodejno pridemo v ukazni način. Spoznamo ga po pozivu > Vanj lahko tudi vedno preidemo s tipko F10. Ko poženemo npr sejo FTP, zagledamo nov zaslon vendar lahko s tipko F10 spet preidemo v ukazni način, ko opravimo svoje, se bo na zaslonu pokazal prejšnji zaslon seje FTP

KA9Q pozna veliko ukazov Našteli jih bomo le nekaj.

\# komentar
abort [number] – konec seje
arp – prikaz tabele, ki preslikava naslov IP v fizični naslov (npr Ethernet)
cd – sprememba trenutnega delovnega imenika
close konec trenutne seje
detach – izbris danega fizičnega vmesnika (iz usmerjevalnih tabel se odstranijo tudi vse vrstice s tem vmesnikom)
domain – dostop do sistema DNS
finger iskanje uporabnikov po mreži
ftp protokol za prenos datotek
ifconfig – izpis stanja vmesnikov
ping – pošiljanje kontrolnega paketa na kakšen naslov da ugotovimo ali tamkajšnji računalnik deluje
route izpis in nastavljanje usmerjevalnih tabel
telnet servis virtualnega terminala

Drugi ukazi so opisani v dokumentaciji, ki ste jo pretočili po modemu.

Naj na koncu povemo, da ste v pretočeni komprimirani datoteki (poleg vseh šolskih primerov ustreznih datotek) dobili nabor paketnih gonilnikov za najpogostejše mrežne vmesnike. Paketni gonilnik so kos softvera ki se navzdol lepo namesti na mrežni hardver navzgor pa ponuja enoten funkcijski vmesnik za aplikacijo. Tako je aplikacija nekoliko počasnejša, kot če bi bila napisana neposredno za hardversko platformo, vendar nam je ni treba vsakič znova prirejati temu ali onemu računalniku. Lepota paketnih gonilnikov je tudi v tem, da podpirajo več skladov protokolov v malem sistemu ki lahko uporabljajo en sam mrežni vmesnik, ne da bi bilo treba ob spremembi sklada (npr ob zamenjavi TCP/IP z OSI) znova zagnali sistem. Ampak to je že druga zgodba.

Na začetku smo omenili, da je avtor programa KA9Q navdušen radioamater Morda je tudi vas zamikalo, da bi se po radijsk. paketni mreži povezali z drugimi radioamaterji po svetu. Če je tako, se včlanite v najbližji radioamaterski klub – in ne pozabite, da je vsemu temu botroval internet. Vsem drugim pa na koncu želim na svidenje v internetu ■

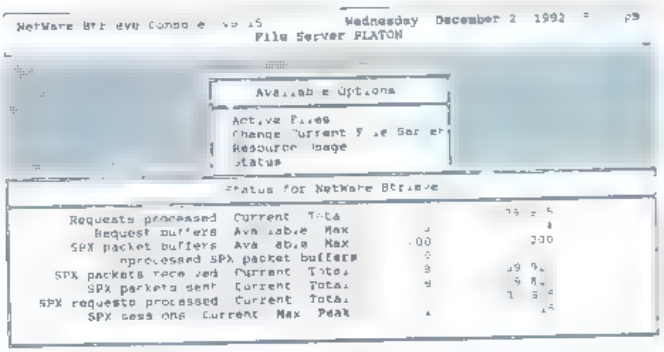
Od frizbineta do Netwara 3.11 (2)

MIRKO MAHER

Zadnjič smo v zgodbi o naši mreži govorili le o enem strežniku in več delovnih postajah. Vendar Netware dovoljuje, da je v mreži več strežnikov Licenca ob nakupu programskega paketa seveda velja le za en strežnik (delovnih postaj in mostov lahko iz enega paketa naložite, kolikor hočete). Zato morate paket kupiti za vsak strežnik posebej. Čeprav Netware ni zaščiten pred kopiranjem, vas k temu nakupu prisili, saj si vsi strežniki v mreži izmenjajo serijske številke. Če ugotovijo, da sta dve enaki, to tudi stalno (in glasno) oznanjajo Ker lahko most komunicira tudi po serijskih kanalih (strežnik tega ne zna), lahko z dvema mostovoma in modemoma povežemo tudi bolj oddaljeni mreži. Pri tem pa je treba vedeti, da je prenos po modemu približno tisočkrat počasnejši kot po Ethernetu. zato je prenašanje sporočil, daljših od nekaj K, nesmiselno.

Ob nakupu Netwara dobite tudi mrežno izvedbo paketa Btrieve V primerjavi z dBaseom in njegovimi dialekti je Btrieve nenavadna podatkovna baza. podatki in ustrezni indeksi so shranjeni v eni sami datoteki. Clipper denimo pozna datoteke DBF in .NTX, malo večji program pa jih mimogrede odpre kakšnih 50. Btrieve ima dva glavna dela, BREQUEST in BSERVER. Prvi je manjši pritajen program ki teče v delovni postaji, drugi pa je program VAP (Value Added Process, dodatni program), ki teče v strežniku. V paketu so tudi knjižnice za programske jezike in nekaj pomožnih programov Aplikacijski program, ki zahteva podatek iz baze, z ustreznimi funkcijami iz knjižnice kliče prekinitev To prestreže Brequest in zahtevo po mreži posreduje Bserverju v strežniku. Bserver poborska po bazi in zahtevani podatek pošlje nazaj Brequestu, ta pa ga posreduje aplikacijskemu programu Ta na videz zapleteni postopek ima pomembno prednost. največ dela poteka v strežniku., delovna postaja le posreduje zahteve in sprejema podatke To zmanjša promet v mreži in omogoči razmeroma hitro delo tudi počasnejšim delovnim postajam. Bolj obremenjen pa je strežnik ki mora biti zato hitrejši in opremljen z več pomnilnika, kot če je le strežnik datotek Zaradi majhnega prometa v mreži pa aplikacije napisane v Btrieveu, zadovoljivo delujejo tudi po mostovih z modemi na kar lahko denimo pri clipperskih aplikacijah pozabite

Na Luzu smo torej imeli postavljeno računalniško mrežo, narejena je bila prva verzija paketa PROSTOR in začel se je vnos podatkov Izkazalo se je, da je strežnik preslaboten. Ker je bil program napisan v clipperju, je bilo vedno odprtih zelo veliko datotek to pa ga je dodatno (po nepotrebnem) obremenjevalo. Šibka točka sta bila predvsem prepočasna in premajhna diska, koristilo pa bi tudi več pomnilnika. Drugi problem so bile varnostne kopije, ki smo jih delali v eni od delovnih postaj, z nezanesljivo in preslabotno tračno enoto (40 MB). Tračne enote z zmogljivostjo nad 1 GB (priredbe avdio sistema DAT in video sistema Video 8) in zbrisljivi optični diski z zmogljivostjo 600 MB so se sicer že pojavili na zahodnem trgu, vendar so bili predragi pa tudi dobavitelja v Sloveniji ni bilo mogoče najti. Zato smo se odločili za nakup novega strežnika s procesorjem 386 pri 25 MHz, z 8 MB pomnilnika in dvema diskoma po 600 MB. Diska sta bila priključena vsak na svoj krmilnik DCB in predvidena za »podvajanje« a smo pozneje uporabili vsakega zase. Programerska ekipa pa je dobila nalog, naj napiše novo verzijo programa PROSTOR, vendar tokrat v jeziku C in z bazo Btrieve



Slika 1. Mrežna izvedba paketa Btrieve.

Diski so vedno premajhni

Ko je nekaj mesecev pozneje naročeni računalnik prišel v hišo, sem se znašel pred novim problemom. iz starega strežnika je bilo treba prekopirati vse datoteke v novega vendar iz že opisanih razlogov obeh strežnikov hkrati nisem mogel imeti v mreži, da bi prepisoval neposredno Zato sem najprej postavil nov strežnik in na prvem disku naredil tri particije (drugi disk sem zaenkrat pustil prazen) Prva particija je bila namenjena sistemu drugega podatkovnim bazam tretja uporabnikom Oba strežnika sem priključil na mrežo, nato pa sem ju izmenično vklapljal in s posredovanjem 120-megabajtnega diska v AT-ju kopiral datoteke S tem sem napolnil slabo četrtino prvega diska. Podvajanje diskov sem hotel opraviti pozneje Netware namreč zna sinhronizirati dva diska, saj je to potrebno, kadar pokvarjenega nadomestimo z novim Vendar sem dobil boljšo idejo. Podatkovne baze niso zelo »polne« Programi za komprimiranje, kot so ARC ZIP, ARJ in podobni, jih ponavadi »pospravijo« na kakšnih 20 odstotkov prvotne velikosti Na drugi disk bi lahko s komprimiranjem spravil vso vsebino prvega in še vse pomembne podatke iz delovnih postaj, priključenih na mrežo (postaj je bilo takrat približno 25). Tako sem tudi na drugem disku naredil tri particije, dve po 255 MB in eno s 100 MB. Na večjih dveh so bile varnostne kopije prvega diska razen delovnih postaj, tretja pa je bila za rezervo in začasno prazna. Pozneje se je prav rezerva izkazala za nadvse koristno. Neredko sem namreč potreboval prostor za začasno kopiranje vsega diska kakšnega računalnika, na primer takrat, ko sem DOS 3.3 zamenjal s 5.0 in je bilo potrebno novo formatiranje

Prva verzija programa PROSTOR je v novem strežniku tekla dosti bolje. Od-

zivni časi so bili dovolj kratki, da se uporabniki niso pritoževali. Strežnik je »pokleknil« le takrat, kadar sem vanj poleg normalne delovne obremenitve kopiral vsebino vsega diska kakšne delovne postaje. Statistika, ki jo lahko preveri privilegirani upravljalec mreže, je pokazala, da je bil tudi takrat procesor redko obremenjen več kot 30-odstotno, zelo pa se je povečalo število diskovnih predpomnilnikov (dirty cache buffers), ki so čakali na zapisovanje na disk.

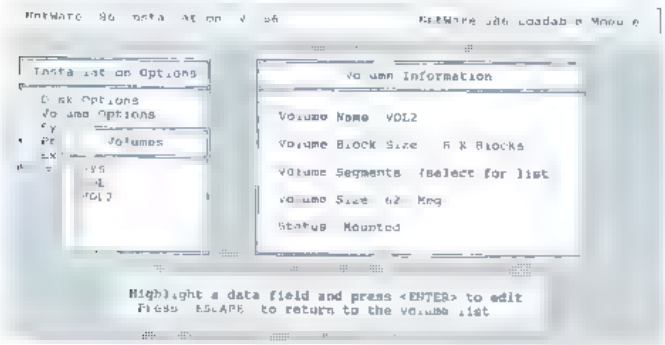
Druga verzija Prostora je bila gotova v nekaj mesecih (za prvo so potrebovali skoraj eno leto), kar potrjuje, da programiranje samo ni problem, potem ko so zahteve jasne. Ker je bilo medtem veliko že vnesenih podatkov v datotekah DBF, smo jih morali prenesti v Btrieve. Postopek je potekal v več korakih. Najprej smo iz DBF-jev naredili tekstne datoteke (ASCII), te pa smo s programom BUTIL, ki je del paketa Btrieve, naložili v datoteke že. Napake so seveda odpravili. Ko je prišla na trg verzija 3.11 je bil že skrajni čas, da tudi LUZ preide nanjo. To ni bilo niti najmanj enostavno. Ko smo kupovali verzijo 2.12 uradnega zastopnika za Novell ni bilo, vendar so nekateri program kupovali v tujini in ga preprodajali doma. Ko smo hoteli preiti na novo verzijo, pa so v Sloveniji ravno poganjala privatna podjetja kot gobe po dežju. Kar nekaj je bilo uradnih od Novella potnjenih preprodajalcev, podjetje SRC pa je bilo glavni zastopnik v Sloveniji. Vsi so nam bili pripravljeni prodati novo kopijo Netwara 3.11 za 20 uporabnikov, glede prehoda na novo verzijo pa niso mogli (ali morda hoteli) urediti ničesar. Na srečo se je pozneje pojavil še en glavni zastopnik, ki se je bil pripravljen potrudili tudi z nadgradnjo. Ta je presenetljivo stala le originalno disketo za nalaganje stare verzije (disketa NETGEN, na kateri je tudi serijska številka) in dodatnih 1000 DEM. To

nalaganje sistema (Installation Supplements) z opisi posebnosti mrežnih topologij in kartic.

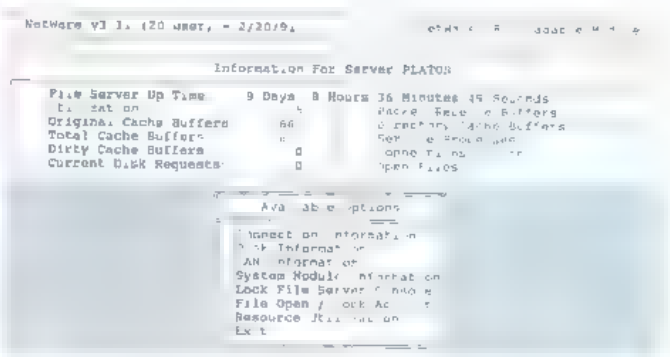
Ker je bila mreža precej zasedena s projektom PROSTOR, si nisem mogel privoščiti da bi postavil novo verzijo Netwara med delovnim časom. Za to sem si rezerviral konec tedna. Velikost particij pri 3.11 ni več omejena na 255 MB, drugačen pa je tudi FAT. Torej je bilo treba diska v strežniku znova formatirati. To pa je pomenilo, da bom moral nekam začasno shraniti za približno 800 MB datotek. Na Luzu smo imeli že nekaj PC-jev z diski po 100 MB, enega celo z 200 MB. Z njih sem »počistil« vse, kar ni bilo nujno potrebno, in na vseh skupaj pripravil za dobrih 300 MB prostora. S programom za kompromiranje ARJ sem nato ves petek popoldne in soboto dopoldne shranjeval datoteke iz strežnika. Komprimirane datoteke so nazadnje zasedle le dobrih 200 MB. S programom NBACKUP

Instalacija z občutkom

Preden opišemo, kako se sistem naloži, si nekoliko oglejmo Netware 3.11. Programski paket zahteva strežnik s procesorjem 386 (ali močnejšim) in teče v zaščitenem načinu delovanja. Prednosti ki jih to prinaša, so naštete v vsakem drugem članku (vključno z mojimi), ki omenjajo ta način delovanja. Vendar se eni od njih nočem izogniti. Procesi, ki tečejo v strežniku, uporabljajo 32-bitni naslovni prostor. Zato je le z velikostjo pomnilnika omejena velikost segmenta (teoretično 4 GB, vendar toliko pomnilnika nima noben meni znan računalnik). Problem verzije 2 je bil, da so vse sistemske podatkovne strukture stlačili v en segment pomnilnika (64 K pri procesorju 286). Če ste delali s številnimi velikimi diski in z več mrežnimi karticami, je zmanjkovalo prostora in sistem se je upočasnil.



Slika 2. Nalaganje sistema.



Slika 3. Monitor.

BTR. To nalaganje je obremenitev procesorja strežnika prvič dvignilo nad 50 odstotkov, včasih celo nad 80. Vendar je bila to nenormalna obremenitev, strežnik (oziroma program VAP Bserver) je bil bombardiran z nekaj sto zahtevami za dodajanje zapisa v bazo na sekundo. Dejanska prepustnost je bila okrog 30 dodanih zapisov na sekundo (odvisna je tudi od velikosti datoteke). Pri normalnem delu s programom PROSTOR, kjer gre večinoma za iskanje oziroma branje zapisov iz baze, dodajanje in brisanje pa pomenita manj kot 10 odstotkov zahtev, je odziv v AT-jih in boljših računalnikih trenuten, celo pri XT-jih pa je čakanje komaj opazno. Pri tem tudi število trenutnih uporabnikov, ki se spreminja od samo dveh ali treh do dobrih deset, ne vpliva na odzivni čas.

Netware 3.11 prihaja

Novell je kmalu poslal na trg verzijo 2.15. Prinesla ni nič bistveno novega, razen da so lahko sodelovali v mreži tudi macintoshi. Malo pozneje pa se je pojavila verzija 3. Ta je bila v začetku polna napak. Uporabnikom ni ponudila revolucionarnih novosti, zelo pa je poenostavila delo postavljalcem in vzdrževalcem mreže.

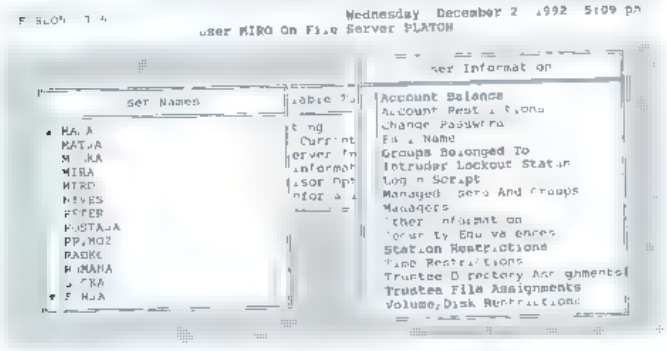
Iz Netwara sem shranil tudi podatke o uporabnikih in njihovih pravicah (binderyu).

Strežnika ni mogoče zagnati s krmilnika DOS, zato smo ga na začetku zaganjali z diskete. To je trajalo nekaj minut, vendar niti ni bilo tako hudo, saj smo strežnik ugašali le ob koncu tedna. Pozneje sem na strežnik priključil še navaden 40-megabajtni disk s krmilnikom, ki je rabil le za zagon, na njem pa so bili tudi nekateri vzdrževalni programi (npr. VREPAIR), ki jih je bilo treba pognati iz DOS-a. Na ta disk sem namerava naložil sistem, oba velika diska pa bi bila namenjena uporabnikom, podatkovnim bazam in varnostnim kopijam. Vendar se je spet izkazalo, da je Novell glede združljivosti zelo občutljiv: gonilnik nikakor ni hotel prepoznati 40-megabajtnega diska. Načrt je klavrno propadel. Sklenil sem, da bom tudi sistemske datoteke naložil na prvi veliki disk, mali pa bo še naprej le za zagon. Po tej strateški odločitvi je vse skupaj, z nalaganjem sistema in gonilnikov mrežnih kartic vred, potekalo presenetljivo hitro in brez problemov. V delovnih postajah niso potrebne nobene spremembe in v manj kot dveh urah sem se iz svojega PC-ja prvič prikopil na instaliranj strežnik.

Netware 3.11 sestavljajo moduli in gonilniki (za diske, mrežne kartice itd.). Moduli imajo podaljšek NLM (Netware Loadable Module), gonilniki za diske DSK, gonilnik za mrežne kartice pa LAN. NLM je pravzaprav tisto kot VAP v verziji 2, vendar se je VAP pognal le ob zagonu sistema, NLM-je pa lahko z ukazoma LOAD in UNLOAD poganjamo in ustavljamo med delovanjem strežnika. V verziji 2 je bilo treba gonilnike povezati s sistemom še pred nalaganjem, medtem ko lahko gonilnike DSK in LAN v verziji 3 nalagamo dinamično, tako kot programe NLM. Če se komu zdi, da je to pravzaprav tako kot v DOS-u, ima seveda prav. Razlika je samo ta, da je Netware večprocesni sistem, v katerem se več programov izvaja hkrati, s kombinacijami tipk pa preklapljamo med tistimi, ki uporabljajo tudi zaslon in tipkovnico. Programi NLM ponujajo nalaganje sistema (program INSTALL), nadziranje sistema (MONITOR), popravljanje particij (VREPAIR), izdelavo varnostnih kopij datotek (NBACKUP) itd. Nekateri zahtevajo, da pred njimi naložimo še kakšen drug program NLM, nekateri pa ga naložijo tudi sami, ko ga potrebujejo. Programe NLM naložimo iz tistega imenika v DOS-u, iz katerega smo pognali SERVER, ali iz poljubnega imenika na particiji strežnika. Zanimivo je, da sam Netware 3.11 pože-

namo kot program za DOS z imenom SERVER, lahko pa se iz njega tudi vrnemo v DOS z ukazom EXIT, a le če prej strežnik ustavimo z ukazom DOWN.

Iz vsega povedanega morda že slutite, kako se sistem naloži. Strežnik vedno začne kot navaden računalnik z DOS-om. Z diskete ali particije DOS na disku poženemo SERVER. Ta hoče vedeti še ime strežnika in notranji naslov mreže. Naložimo gonilnike za diske in mrežne kartice. Gonilnikom s parametri sporočimo podatke krmilnika oziroma kartice (sicer vprašajo sami), kot so prekinitveni vektor naslov na vhodno/izhodnem področju ipd. Te podatke si je pametno zapisati, ko nastavljate mostičke (angl. jumpers, v žargonu skakači) na različnih karticah, ki jih vdelujete v strežnik. Drugače boste prisiljeni ugibati ali znova odpirati škatlo in »brati« mostičke. Če je v strežniku več enakih kartic, morate isti gonilnik naložiti po večkrat. Vsi gonilniki v naslovnem prostoru pomnilnika). Segmenti so lahko na različnih trdih diskih. Netware 3.11 določa naslednje omejitve: največ 64 logičnih diskov, največ 8 segmentov na enem trdem disku in največ 32 segmentov na enem logičnem disku. Če vam je podatkovna baza napolnila logični disk do zadnjega bita, v strežnik vdelate še en trdi disk in logični disk povečate. Zares zelo elegantno. Jasno pa je, da nasprotna pot ni dovoljena. Logičnega diska, ki ima preveč praznega prostora, ne morete več zmanjšati. Ampak kdo je že videl, da bi bilo na disku preveč prostora? Strežnik mora imeti logični disk z imenom SYS, druge lahko imenujete po želji. Sam sem naredil na prvem disku SYS, velik 100 MB, in VOL1 velik 500 MB, na drugem disku pa VOL2, velik 600 MB. Logični disk postane dostopen šele z ukazom MOUNT. Nedostopnega ga naredi ukaz DISMOUNT, ki je izvedljiv le, če na logičnem



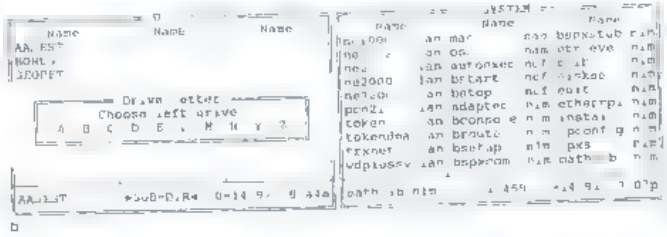
Slika 4. Podatki o uporabnikih.

Novellovi in gonilniki drugih podjetij), ki sem jih videl, so napisani tako, da se ob ponovnem nalaganju podvoji podatkovni del, izvršilna koda pa je v pomnilniku le enkrat.

Zdaj je na vrsti program INSTALL. Z njim formatiramo diske, na njih naredimo particije, z disket naložimo obvezne sistemske in opcijske dodatne datoteke (za tiskanje Btrieve ...) ter naredimo zagonski datoteki AUTOEXEC.NCF in STARTUP.NCF. Prva nastane v imeniku DOS, iz katerega smo pognali SERVER, druga pa na disku v strežniku. Datoteki imata enako vlogo kot CONFIG.SYS in AUTOEXEC.BAT pri DOS-u. Program SERVER namreč iz njiju ugotovi, katere gonilnike in programe NLM mora pognati sam ob zagonu. Ker je Netware večprocesni sistem, pa lahko iz programa INSTALL, na primer med formatiranjem diska, malo skočimo v MONITOR pogledat, koliko s tem obremenjujemo sistem.

Logični diski

Na tem mestu se ne morem več izogniti pojmu »volume«, v približnem prevodu logični disk. Vsak logični disk je sestavljen iz segmentov (ti nimajo nič skupnega s segmenti Ethernet in s segmenti



Slika 5. Sistemske datoteke.

disku ni odprtih datotek. Medtem ko upravljalec mreže šan po enem logičnem disku, lahko uporabniki mimo uporabljajo vse druge.

Posvetimo se še malo komunikacijam. Kot sem že omenil, je treba za vsako mrežno kartico pognati gonilnik. Če naj delovne postaje komunicirajo s strežnikom, pa je treba uporabiti ukaz BIND, ki na gonilnik »priveže« komunikacijski protokol. Novell s tem podpira komunikacijski standard OSI, ki določa različne nivoje komuniciranja in njihove funkcije. Komunikacijski protokol je za nivo višji od gonilnika. Standardni protokol je IPX, lahko pa uporabimo kakšnega drugega (npr. TCP/IP), če v mreži sodelujejo tudi drugačni računalniki. Lahko celo »navežemo« na isti gonilnik več različnih protokolov hkrati. Parameter ukaza BIND je tudi naslov mreže, ki pravzaprav pomeni naslov segmenta. Če je v mreži več strežnikov ali mostov, morajo za isti segment vsi uporabiti isti naslov.

Ko smo čakali na Netware 3.11, smo kupili tudi neprekinjeno napajanje (UPS), za zanesljivost več kot pomemben dodatek. To je precej težka škatla, ki jo namesto strežnika priključite v vtičnico v zidu, strežnik pa priključite v vtičnico na škatli. UPS ima tudi izhod, ki signalizira izpad mrežne napetosti in ga ponavadi priključite na posebno kartico v strežniku. Ustrezen vhod ima tudi krmilnik DCB, zato posebne kartice nisem potreboval.

V soboto zvečer je bil strežnik z naloženim Netwarom 3.11 pripravljen. V nedeljo sem najprej vse dopoldne kopiral shranjene datoteke nazaj v strežnik. Ko sem hotel s programom NBACKUP narediti to tudi s podatki o uporabnikih (bindery), pa se mi je zataknilo. Dobil sem sicer seznam uporabnikov, vendar so se nekam izgubili podatki o njihovih pravicah. Razlog je verjetno v tem, da ima njihov logični disk zdaj drugačno ime kot prej. Zato sem moral vsem uporabnikom znova določiti pravice; to me je stalo dobro uro tipkanja. Po prehodu na novo verzijo so imeli uporabniki še nekaj tednov manjše pripombe, večinoma zato, ker sem malo premetal tudi razporeditev imenikov na diskih in pozabil, da moram ustrezno reorganizirati pravice do dostopa. Potem se je vse stabiliziralo.

Za uporabo mrežnih tiskalnikov morate teči v strežniku program PSERVER, vse potrebno za nastavitev njegovega delovanja pa upravljalec mreže naredi s programom PCONSOLE. Poženo ga v delovni postaji in z njim pove, na katera vrata so priključeni tiskalniki, naredi čakalne vrste in postori še nekaj malenkosti. Naš sistem je nastavljen tako, da uporabniki ob priklopu dobijo tudi dostop do mrežnih tiskalnikov. Uporabljamo način CAPTURE, in to tako, da LPT1 pomeni matrični, LPT2 pa laserski mrežni tiskalnik. Uporabniki so se morali naučiti le tega, kako v svojem programu izbrati tiskalnik.

Vsak prehod ni težak

Program PROSTOR potrebuje v strežniku delujoči program BSERVER. Pri verziji 2.12 je bil to VAP, z verzijo 3.11 pa smo dobili NLM. Ves čas so me glodali dvomi, ali bodo z novim programom kakšni zapleti. Novell se je izkazal za vsega zaupanja vrednega, saj je PROSTOR delal brez najmanjše težave.

Omenil bom le še eno lepoto Netwara 3.11, ki jo pogosto in z veseljem uporabljam. To je oddaljeno upravljanje strežnika (Remote Management). Z modulom REMOTE v strežniku in s programom RCONSOLE v delovni postaji se monitor in tipkovnica strežnika preslikata v PC, ki stoji na moji mizi. To pravico imam seveda kot upravljalec mreže, navadni uporabniki je nimajo, ker bi to pomenilo varnostno luknjo. Kadar hočem preveriti, kaj se s strežnikom dogaja (obremenjenost, število uporabnikov in odprtih datotek, število napak v segmentih Ethernet ipd.), ali kaj spremeniti v zagonskih datotekah, se mi ni treba sprehoditi v sosednjo sobo. Tako je mogoče nadzirati tudi strežnike v drugih mrežah, oddaljeni strežnik in nadzorni PC morata imeti modem, namesto RCONSOLE pa uporabimo program ACONSOLE.

Tak je bil torej razvoj računalniške mreže v našem podjetju od prazgodovine do danes, ko je priključenih več kot 40 delovnih postaj (od XT do 486). Strežnika ne ugašamo, saj mu stalno delovanje pri delovni temperaturi ne škodi. Zanesljivost je dovolj velika, da smo dosegli več kot sto dni neprekinjenega delovanja. Pa še takrat smo morali strežnik ugasiti zaradi selitve v sosednjo sobo. Lahko bi napisal še marsikaj o organizaciji uporabnikov in projektov v strežniku in optimizaciji mreže, vendar bom to prihranil za kakšen drug članek. Tale je že tako ali tako dvakrat daljši, kot sem nameraval.

Novel trenutno prodaja verziji 2.20 in 3.11, cena pa je odvisna od dovoljenega števila hkrati priključenih uporabnikov. Število se pri obeh začne s 5 in konča z 250 pri 3.11. Če se za računalniško mrežo odločate tudi v vašem (morda novem majhnem) podjetju, se vsekakor odločite za Netware 3.11, ki stane za 5 uporabnikov približno 1000 DEM. Prednosti pred verzijo 2.20 so vredne razlike v ceni. Ko bosta podjetje in število uporabnikov rasli, pa boste kupili nadgradnjo in brez težav razširili mrežo. Izberite si »najresnejšega« in ne najcenejšega dobavitelja. Ta naj poskrbi za vse: napeljavo kablov, vdelavo mrežnih kartic ter nabavo in vdelavo strežnika in programske opreme. Tako se ne bo mogel nihče izgovarjati na koga drugega, če bo z mrežo karkoli narobe, kar se po Murphyju zagotovo včasih zgodi. Spet se mi vsiljuje primerjava z velikimi večuporabniškimi sistemi, ki jih računalniške mreže osebnih računalnikov vedno bolj zmrajajo še na področje sistemov, ki morajo rabiti nekaj sto uporabnikom hkrati. Težave Digitala in IBM-a ter preusmerjanje obeh velikanov tudi na trg osebnih računalnikov to dokazujejo.

■

Zgodba o uspehu

Dr MATJAŽ GAMS

Ta mesec naj bi izšel novi Računalniški slovarček. Glede na število strani je približno štirikrat obsežnejši od starega. Razdeljen je na tri dele: angleško-slovenski del, slovensko-angleški del in kratice.

V tem spisu bomo navedli nekaj predvsem kronoloških dejstev o Slovarčku, nato pa bom podal svoje osebno videnje procesa, ki poteka že deset let. Dogajanja pri sestavljanju Slovarčka se mi zdijo v malem kar zgodovina računalništva slovenščine in zgodbe o uspehu.

Najprej nekaj podatkov.

Ko smo se pred približno desetimi leti lotili poenotenja računalniškega izrazja, smo zbrali približno petindvajset sodelavcev in prebrali nekaj deset specializiranih slovenskih računalniških slovarčkov, ki so nam bili dosegljivi v strokovni literaturi. V precejšni meri smo se zgledovali po tujih slovarjih, zlasti po oxfordskem Dictionary of Computing. Naš Slovarček je izšel leta 1985, leta 1987 je izšel že prvi ponatis, leta 1988 leksikon Cankarjeve založbe Računalništvo in leta 1991 njegov ponatis. Če prištejemo še druge neposredne objave, npr. v Velikem leksikonu, se število izvodov približa največjim slovenskim uspešnicam. S tem je Slovarček močno vplival na objave v slovenskem prostoru, saj so predlagani izrazi postali splošno sprejeti.

Ko smo se leta 1991 lotili ponovne izdaje Slovarčka, so se vse stvari več kot podvojile: število sodelavcev, število izrazov, število virov. Tokrat smo izbrali res povsem odprt pristop. Vabila vsesoljni Sloveniji so bila objavljena po radiu, v različnih revijah in časopisih. Skušali smo doseči primerno porazdelitev po Sloveniji, tako da so bili izbrani koordinatorji iz Kranja, Maribora in Ljubljane, po različnih področjih od softvera, hardvera in poslovne informatike tja do slovenščine. Koordinator za poljudno računalništvo je bil urednik revije Moj mikro (najstarejša slovenska revija na tem področju), g. A. Vrečar.

Največji živ odziv je bil v mrežah. Osnutek Slovarčka je bil namreč objavljen v mrežah za večje in osebne računalnike v Sloveniji. Tu so se potem razvijale raznovrstne debate, od najbolj strokovnih do najbolj duhovitih. Sodelavci iz akademskih sfer (fakultete, inštituti, znanstveniki, pedagogi) so bili presenetljivo skladni. Najbrž je za to več razlogov, med njimi skupno predznanje, dobre medsebojne povezave in usklajeni načini komunikacije. Precej bolj divergentni so bili prispevki računalništva za širše področje. Tu je bilo nekaj »samorastnikov« z veliko stopnjo skrbi za slovenski jezik, ki so sami iznašli precej lepih originalnih prevodov. Njihovi prispevki pa so v procesu popravljanja in stežka našli pot v končno verzijo Slovarčka.

Določanje o izrazih je bilo v veliki meri vezano na odprt demokratičen pristop in usklajevanje. Pri tem smo se strogo držali strokovnih napotkov stavistov in specializiranih strokovnjakov. Usklajevanje je potekalo v nekaj fazah. Najprej smo skušali zbrati čimveč novih izrazov, potem pa smo jih v nekaj iteracijah usklajevali in dopolnjevali. Kadar ni bilo mogoče doseči soglasja, npr. »multiplekser« ali »multipleksor«, smo pustili oba izraza. Število slovenskih prevodov za angleški izraz je načeloma omejeno na tri, izjemoma na štiri. Utečeni izrazi so bili bolj uspešni in se po pravilu niso spreminjali. Novi izrazi, ki si niso utrli poti v naša življenja, so po pravilu izpadli. Res novih izrazov je tako le nekaj, deset.

Je to slabo ali dobro? Osebno se mi zdi to dobro iz dveh razlogov: prvič, demokracija pač daje prednost znanim pred neznanim, in drugič, za vsak jezik je značilno, da se spreminja počasi in preudarno. V nasprotnem bi pač ne znali več brati Prešernove Zdravljice v originalu. Zato je pomembna ugotovitev, da se je večina izrazov starega Slovarčka na Slovenskem lepo udomačila. Večje nagrade za napore pri sodelovanju si najbrž nihče ne more želeti.

Merilo za izbiro angleških (in slovenskih) izrazov je bila njihova pogostnost. Tako najdemo »computer« in »atom« saj sta pogosta v računalništvu. Zamisel je v tem, da lahko vse pomembnejše računalniške izraze najdemo kar v Slovarčku, ne da bi bilo potrebno pogledati tudi v splošne slovarje. S tem je možnost napačne izbire zmanjšana, saj imajo izrazi v splošnih slovarjih običajno še druge, neračunalniške pomene. Ne glede na to pa bodo »iznajdljivi« prevajalci še vedno lahko skrbeli za humoristične vložke, saj brez vsebinskega poznavanja ka, lahko izberemo napačno obliko.

Slovarček je, kot že omenjeno, sestavljen iz treh delov: angleško-slovenskega, slovensko-angleškega in kratic. Angleške besede so sestavni del angleškega besedišča, slovenske pa slovenskega, kar pomeni, da imajo tudi ustrezne oblikovne lastnosti (slovenske se npr. sklanjajo oz. spregajo itd.). Neslovenske besede so v kratičnem delu. Za nekatere izraze je bilo jasno, kam sodijo. Za druge pa je meja bolj nejasna in je pravzaprav določena s Slovarčkom glede na to, kje najdemo angleško besedo. Denimo, »pascal« je jezik kot »slovenščina« »dBASE« pa kratica, ki je ne spreminjamo. Seveda bi lahko pisali tudi programe v »dbasu« ali »BASICU« ampak komur zdajle ni zaškrtalo v ušesu, pač nima občutka za lepoto slovenskega jezika.

Zdaj pa še osebno videnje tega vsesloven skega projekta, denimo v odnosu do slovenščine. Pravzaprav je bilo presenetljivo, koliko ljudi ima dober odnos do slovenščine. Po drugi strani je še bolj presenetljivo, kako je omalovaževanje slovenščine še vedno sestavni del naše vsakdanjosti, tudi moje in vaše. Začne se, ko prižgemo računalnik. V bistvu imamo samo dve možnosti: ali pišemo znake v angleški abecedi z »X« ali pa v jugoslovanski z »Đ«. V računalnikih IBM PC je v Sloveniji med najpogostejšimi pozivi kar »C:Đ>«. Potem pa vas učenci vprašajo, kaj ta »Đ« pravzaprav pomeni: ali je to jugoslovanski računalnik? Da ne bi govorili o tem, da ima večina tiskalnikov nekaj naborov znakov, npr. tudi švedskega, slovenskega pa ne!

Ali pa pritisk, da bi na fakultetah doktorate pisali kar v angleščini. Teh primerov je čedalje več, nestrinjanje s takim stališčem pa je najpogosteje označeno kot zatohli provincializem, če že ne nacionalizem.

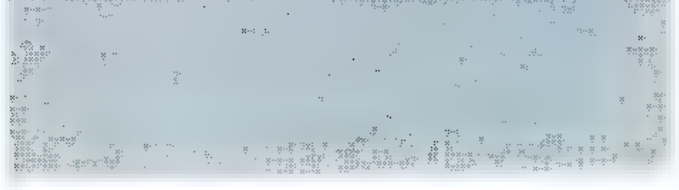
Seveda so objave v svetovni literaturi eno izmed osnovnih meril kvalitete raziskav. Pri tem pa imajo razvite dežele to prednost, da objavljajo kar pri nacionalnih založnikih v najznamenitejših svetovnih revijah. V letu 1993 naj bi bilo to omogočeno tudi v Sloveniji. Strokovna revija s področja računalništva in informatike Informatica, izhaja že 17 let, tokrat prvič kot povsem mednarodna revija.

Po drugi strani pa problem slovenske strokovne literature s tem še daleč ni rešen. Najhujši sovražnik slovenščine v znanosti je sistem vrednot, ki članek v slovenščini ceni nekajkrat manj kot isti članek v angleščini v priznani mednarodni reviji. S tem je seveda dvakrat kršen princip objektivnosti, saj znanstveni dosežek ni več cenjen po tem, kako dobro ali originalno je narejen, ampak predvsem glede na to, kje je objavljen in v katerem jeziku. Tako so pisci v slovenščini najmanj dvakrat prikrajšani - njihovo delo je manj cenjeno in posledično manj nagrajevano. Na ta način odrivamo slovenščino zopet tja, kjer je že bila v rajnki Avstro-Ogrski - v jezik kmetov, delavcev in pesnikov.

Še veliko bo potrebno storiti, preden se bodo stvari normalizirale. Slovarček in računalniško izrazje sta le ena izmed lastovic v deželi, kjer čisto solidno uspevajo tudi krokodili in dinozavri. V deželi, kjer tuji državljani za čimo gradnjo plačajo za kazen približno stokrat manjši znesek, kot ga že dovoljenje tisti, ki gradijo legalno in legitimno.

Dogajanja v zvezi s Slovarčkom se mi zdijo tudi zgodovina računalništva v malem. Konec koncev je eno desetletje 20 odstotkov celotne zgodovine elektronskih računalnikov. Najstarejša »prava« programerka na svetu, Grace Hooper z vzdevkom »Amazing Grace«, je začela programirati pred približno 50 leti, ko je odkrila ludi prvi »bug«, ki nam še danes povzroča težave pri prevajanju. Najstarejši slovenski programerji so začeli kakšnih 20 let za njo. Mimogrede predlog: razpis za najstarejšega slovenskega programerja (programerko). Moja malenkost gotovo ni med njimi, pa čeprav programira približno pol toliko časa kot ga Grace, ki je pokojna od lanskega leta. Po letih se prej primerjam z avtorjem operacijskega sistema DOS, »čudežnim dečkom« Williamom Gatesom, ki je med najbogatejšimi ljudmi na svetu. V računalništvu je deset let cela večnost, v kateri se zgodi več sprememb, kot se jih je v 10 milijonih let razvoja dinozavrov (skupno 165 milijonov let). Konkretna posledica za Slovarček je bila ta, da smo med dvema sestankoma dobili ogromno novih besed. Ker pa je nekoč le treba nekaj dati od sebe, in ker je sestavljanje novega Slovarčka tako ali tako trajalo dve leti, smo nekje pač morali prerezati. Nove besede bodo dobrodošel dodatek v ponatisu čez nekaj let.

Končno je Slovarček tudi zgodba o uspehu in – rekel bi – tudi o toplih čustvih. Ne glede na vse težave in podcenjevanje našega dela nam je uspelo zbrati široko skupino prizadevnih sodelavcev in dokončati v precejšnji meri usklajeno in splošno sprejemljivo verzijo slovenskega računalniškega izrazja. Ne bodo pele fanfare, ne bomo milijarderji, ne bodo nas intervjuvali novinarji, ne bomo dobili nobene nagrade, naredili pa smo nekaj, kar bo pomembno (in upajmo dobro) vplivalo na življenje in ravnanje bodočih generacij v Sloveniji. ■

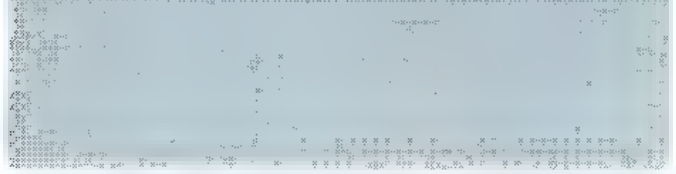


adapter vmesnik, pretvornik
adventure game pustolovska igra
after image nova vrednost podatka
AI, artificial intelligence umetna inteligenca, UI
alias drugo ime, psevdonim, vzdevek
alias command nadomestni ukaz
aliasing prekrivanje stopničenje; napaka pri vzorčenju
allocation dodeljevanje
ALU, arithmetic and logic unit aritmetično-logična enota, ALE
antialiasing odprava fantomov, odprava stopničenja; odprava prekrivanja
application package, software package uporabniški programski paket
applied robotics uporabna robotika
assembler zbirnik, prevajalnik za zbirni jezik
assignment prireditev
autoload avtomatska naložitev
b, binary digit, bit bit, dvojiška številka
B, byte, octet zlog, znak, oktet, bajt
backbone network ogrodje mreže
back-end machine podatkovni računalnik
backspace povratni znak, vračalka (tipka)
backup rezerva, rezervna kopija
bad block slab blok, pokvarjen blok
badge reader čitalnik priponk
bank switching preklapljanje pomnilniških bank
bar code črtna koda, palična koda
base station bazna postaja
BASIC basic (pr. jezik)
batch file paketna datoteka
baud, bps, bits per second število bitov na sekundo
BBS, Bulletin Board System elektronska oglasna deska
benchmark primerjalni test (zmogljivosti)
beta testing končno preverjanje
binary-coded decimal, BCD dvojiško kodirano desetiško število
binding doseganje
bit map bitna (rastrska) slika
blank, blank character presledek
blast, blow, burn zapisovanje v PROM
block diagram bločni diagram, blokovni diagram
bootstrap začetno nalaganje, samozagon
brainstorming vihrenje misli
branch instruction, jump instruction razvejitveni ukaz, skočni ukaz
breakpoint prekinitvena točka, zaustavitvena točka
broadcasting oddajanje, razpošiljanje
browser pregledovalnik, brskalnik
bubble memory mehurčni pomnilnik, pomnilnik na osnovi magnetnih mehurčkov
bubble sort, exchange selection mehurčno urejanje
buffer izravnalnik, medpomnilnik, vmesni pomnilnik, bafer
bug napaka, hrošč
bus vodilo
button, action button tipka, gumb
cache, cache memory predpomnilnik
CAD, computer-aided design računalniško podprto načrtovanje
CAE, computer-assisted engineering računalniško podprto inženirstvo

Kdor še vedno ne verjame, da se da vse povedati po domače, naj si za pokušino ogleda teh nekaj sto gesel iz Računalniškega slovarčka. Izbrali smo jih iz »beta verzije« (gl. beta), zadnje, ki jo je doc. dr. Matjaž Gams z Inštituta Jožef Stefan poslal sodelavcem. Gesla ponatiskujemo (prednaliskujemo?) z dovoljenjem Cankarjeve založbe.

CAI, computer-aided instruction računalniško podprto poučevanje
CAI, computer-aided industry računalniško podprta industrija
CAL, computer-aided learning računalniško podprto učenje
CAM, computer-aided manufacturing računalniško podprta proizvodnja
CAP, computer-aided programming računalniško podprto programiranje
capacity zmogljivost, kapaciteta
capstan gonilno kolo (pri magnetnotračnih enotah)
caption pojasnilo
capture zajemanje, zajeti
carriage control character krmilni znak za tiskanje
carriage return, CR pomik na začetek vrste
carry flag zastavica prenosa, oznaka prenosa
cartridge kaseta, škatla, modul
CASA, computer-aided system analysis računalniško podprta sistemska analiza
CASE, computer-aided software engineering računalniško podprto programsko inženirstvo
CAT, computer-aided testing računalniško podprto testiranje
CBL, computer-based learning učenje z računalnikom
CD ROM kompaktni disk s podatkovnimi bazami
central processing unit, central processor, CPU centralni procesor, CPE
chained list, linked list povezani seznam, seznam
character recognition razpoznavanje znakov
character set nabor znakov
check bit nadzorni bit
check sum, sumcheck, checksum preizkusna vsota, nadzorna vsota
chip, IC, integrated circuit čip, integrirano vezje
CIM, computer-integrated manufacturing računalniško integrirana proizvodnja
CISC, complex instruction set computer računalnik s širokim naborom ukazov
class instance primerek razreda
client server model model stranka strežnik
clipart izrezek
closed shop zaprt pristop
cluster skupina, grozd, gruča, skupek
CNC, computer numerical control računalniško krmiljenje, računalniško numerično krmiljenje
color map paleta
COM, computer output on microfilm zapisovanje na mikrofilm
command line ukazna vrstica
compatibility kompatibilnost, združljivost
compiler prevajalnik
compression, data compression zgoščevanje podatkov
concatenation stik, konkatenacija, spoj
configuration sestava, konfiguracija
console komandna miza, komandni pult, ukazna

context-sensitive grammar kontekstno odvisna slovnica, kontekstno občutljiva slovnica
controller krmilnik
control model krmilni mode
control panel nadzorna plošča, krmilna plošča
conversion pretvarjanje, pretvorba
core dump izpis pomnilnika
CPU, central processor, central processing unit centralni procesor, CPE
cracker vdiralec (v računalniške sisteme)
crash razpad, zrušitev, izrinjenje (programa)
cross compiler prečni prevajalnik
daisywheel printer marjetični tiskalnik
DAT, digital audio tape digitalni magnetofonski trak
database podatkovna baza, baza podatkov, podatkovna zbirka, skladišče podatkov
deadline skrajni rok
debugger, debug tool iskalnik napak, očiščevalnik, razhroščevalnik
default privzet, standarden, vdelan v program
defragmentation manjšanje razdrobljenosti
delimiter ločilo
desktop delovna miza
DIP, dual in-line package, DIL ohišje čipa z nožicami v dveh vrstah
directory imenik, kazalo področje, direktorij
disassembler povratni zbirnik, obratni zbirnik, razbirnik
display prikazovati, zaslon, prikazovalnik
DMA, direct memory access neposredni dostop do pomnilnika
download nalaganje, snemanje, naložiti
driver gonilnik, drajver (SW)
DTP, desktop publishing namizno založništvo
dummy, dummy instruction navidezni ukaz, slepi ukaz
dump posnetek, izpis stanja, damp
EAROM, electrically alterable read-only memory električno spremenljivi ROM
editor urejevalnik, editor
EEROM, electrically erasable read-only memory električno zbrisljivi ROM
E-mail, computer mail, electronic mail elektronska pošta
embedded computer system vdelani računalniški sistem
emulator posnemovalnik, emulator
encapsulation kapsuliranje
EPROM, erasable programmable read-only memory izbrisljivi PROM
equalizer izenačevalnik
ESC, escape character ubežni znak
event-driven program dogodkovno vodeni program
executive program izvršilni program
expanded memory, EM razširjeni pomnilnik
extended memory, XM podaljšani pomnilnik
failure recovery okrevanje po napaki, reševanje iz napak
father file, father tape prva arhivirana kopija
feature zmožnost, značilnost, posebnost
file datoteka, zbirka
filmsetter, phototypesetter fotostavni stroj
firmware strojno-programska oprema
floppy-disk drive, diskette drive disketnik, disketni pogon, disketna enota
FLOPS, floating point operations per second število operacij s plavajočo vejico na sekundo
font, fount pisava, oblika znakov, font
form oblika, obrazec, stran
formatter, text formatter oblikovalnik, program za oblikovanje izpisa, formater
form-feed pomik na novo stran
frame ogrodje, okvir, slika (TV)
front-end processor čelni procesor
FTP, file transfer protocol protokol za prenos datotek
fuzzy logic mehka logika
garbage collection čiščenje pomnilnika, obnavljanje pomnilniškega prostora
gateway prehod, prevajalni vmesnik (za višjesložne protokole)
grandfather file, grandfather tape druga arhivira-



na kopija
hacker zagnanec, heker, računalniški zanesenjak
handheld computer žepni računalnik
handler krmilnik, nadzornik naprave, hendler
handshake rokovanje, usklajevanje, sinhronizacija dveh naprav
hands on neposredno delo
hardcopy trajna kopija, neodpravljiva napaka
hardware, HW hardver, strojna oprema, aparaturna oprema
hash table razpršena tabela, razpršitvena tabela
header naslovni opis, glava zapisa
high-level language, high-order language, HLL visokonivojski jezik
highlighting poudarjanje
high memory visoki pomnilnik
hi res, high resolution visoka ločljivost
host, host computer računalnik gostitelj, glavni računalnik
incremental compiler razširljivi prevajalnik, koračni prevajalnik
ink jet printer brizgalni tiskalnik, kapljični tiskalnik
inline function vrinjena funkcija
inline program vstavljeni program
insert mode vrivni način
installation postavitev, instalacija
interactive interaktiven, pogovoren
interface vmesnik
interface message processor, IMP vmesni sporočilni procesor
interleaving prepletanje
interrupt prekinitev, vskok, prekiniti
I/O, input/output vhod/izhod, V/I
ips, inches per second število palcev na sekundo
IPS, instructions per second število ukazov na sekundo
ISDN, integrated services digital network digitalno omrežje z integriranimi storitvami, ISDN
joystick krmilna ročica, igralna palica
jumper mostiček, povezava
kernel jedro
key ključ, tipka
keypad, pad pomožna tipkovnica, pomožna tastatura
keyword ključna beseda, geslo, ključ
label oznaka
LAN, local area network lokalna mreža
laptop computer prenosni računalnik, laptop
LCD, liquid crystal display zaslon s tekočimi kristali
LED display zaslon LED, zaslon s svetlečimi diodami
linker povezovalnik, linker
listing, program listing, source listing izpis (programa)
loader nalagalnik, vlagalnik
login, sign on, logon prijava, login
logout, sign off, logoff, log out odjava, logout
LSI, large-scale integration visoka integracija
macro, macro-instruction makroukaz, makro
mainframe veliki računalnik
manager program za upravljanje, upravnik
map, mapping preslikava, funkcija
master copy izvirna kopija, matična kopija
memory, storage, store pomnilnik
menu meni, izbira, izbor
merge zlivanje, združevanje, združiti
MIDI, Musical Instruments Digital Interface digitalni vmesnik za glasbene instrumente
morphing preobrazba
motherboard, backplane matična plošča
MTBF, mean time between failures povprečni čas med izpadoma
multimedia multimediji, večprikaznost
multitasking izvajanje več opravil hkrati, večopravilni
network mreža, omrežje, vezje
non-printing character nevidni znak
notebook beležnica, zvezek, notesnik, elektronski zvezek
notepad pisalna tablica
object code preveden program, objektna koda
OCR, optical character recognition optično prepoznavanje znakov
off-line posreden, nesproten, ni na liniji, odklopljen
on-line na liniji, priključen, sproten
on-line help zaslonska pomoč
on-site service servis na domu
OOP, object-oriented programming objektno usmerjeno programiranje
open shop odprti pristop
optical fibre network optična mreža, svetlovodno omrežje
option opcija, izbira, možnost
OS, operating system operacijski sistem
outliner program za obrisovanje (konturiranje)
overflow prekoračitev (obsega), preliv
overlay prekrivek, prekriv
overstrike mode prekrivni način, prepisovalni način
paddle ročka, gumb, pedal
pager sprejemnik, pozivnik, paginator
pagination ostranjevanje, paginacija
parser, syntax analyzer razpoznavalnik, sintaktični analizator, razčlenjevalnik
patch popravek, krpa
PD, Public Domain javna last
peer enakovredni partner
pen computer pisalni računalnik
performance zmogljivost, učinkovitost, izvedba
photocomposition fotostavek
pin nožica, pin
pixel, pictorial element pika, piksel, točka
plasma display plazmatični zaslon, plazma zaslon
plotter risalnik
point-of-sale system blagajniški sistem
polygon mesh mnogokotniška mreža
polyhedra scene prizor iz poliedrov
polyline lomljenka (grafični gradnik)
polymarker označje (grafični gradnik)
pop sneti (s sklada)
pop-up menu dvižni meni
port vrata, prenesti, vhod
postmaster upravnik (elektronske pošte)
postmortem analysis analiza po napaki
postorder traversal, endorder traversal prečkanje od desne proti levi, prečkanje nazaj
PostScript postscript (pr. jezik za izpis)
primitive osnoven, gradnik, primitiven
print spooler tiskalnik v ozadju
prompt poziv
pull-down menu izvlečni meni, roletni meni, potezna izbira
push dati na sklad
QL, query language poizvedovalni jezik, povpraševalni jezik
quicksort quicksort, urejanje s porazdelitvami
radio button izbirna tipka
ray tracing sledenje žarku
rendering prikaz, upodobitev
reset inicializacija, resetiranje, brisanje
resident pritajen, rezidenčen, stalno v pomniniku
resolution resolucija, ločljivost, zmatost
resource vir
RISC, reduced instruction set computer računalnik s skrčenim naborom ukazov
router povezovalnik, usmerjevalnik
RPN, reverse Polish notation, postfix notation, suffix notation obrnjeni poljski, zapis, postfiksni zapis, pozapis
run time, execution time čas izvajanja
run-time library knjižnica podprogramov
sampling, time quantization vzorčenje
scanner skener, pregledovalnik
scroll vrteti, pomikati, pomikanje zaslona
scroll bar drsnik
seek time iskalni čas, čas dostopa
server strežnik
session seja, seansa
shareware javni softver, javna programska oprema
shell lupina
shellsort Shellovo urejanje
shift key tipka za velike črke, dvigalka
sign bit bit za predznak
slave machine podrejena naprava, podrejeni stroj
software, SW softver, programska oprema, programje
solid modeling modeliranje teles
source code izvirna koda
space bar preslednica
spelling checker preverjevalnik pravopisa
spline zlepek
spool, simultaneous peripheral operation on line spool, hkratno računanje in vhod/izhod
start bit začetni bit (pri serijskem prenosu)
stop bit končni bit (pri serijskem prenosu)
streamer, streaming tape transport hitra naprava brez zaustavljanja, strimer
subroutine podprogram
supercomputer, number cruncher superračunalnik
swapping zamenjavanje, izmenjava, premetavanje (poslov)
template šablona, kalup, vzorec
time sharing porazdeljevanje časa
toolbox škatla programskih orodij
toolkit komplet programskih orodij
touch panel, touch-sensitive panel za dotik občutljiva plošča
tracer slednik
track-ball sledna krogla
trailer label zaključna oznaka
transceiver oddajno-sprejemna enota
transducer dajalnik, pretvornik
translation prevajanje, premik, translacija
trouble shooting odpravljanje napak
typeface družina pisav, pisava
underline character podčrta,
undo razveljaviti
unpack razpakirati
update ažurirati, prenoviti
upgrade nadgraditi, nova verzija, izboljšava
upper memory, UMB zgornji pomnilnik
UPS, uninterruptable power supply neprekinjeno napajanje
user-friendly prijuden, z uporabnikom prijazen
utility program servisni program, podporni program
virtual reality navidezna resničnost, virtualna resničnost
wildcard džoker, adut
windowing, scissoring, clipping obrezovanje, okvirjenje
word processor urejevalnik besedil, oblikovalnik
xy plotter koordinatni risalnik
zoom, zoom in povečati ■

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

SCO UNIX 3.2.4. Update 595 DEM

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO FoxBASE+
SCO VP/ix

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIPLEX

Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

Informix - 4GL
Informix - SQL
Informix - OLTP
Rapid Development System
Informix za Novell NetWare

INFORMIX

COBOL

MICRO FOCUS COBOL/2
RM COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

VISIONWARE

CHASE RESEARCH

Inteligentni terminalski koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT+ – editor

KFM Computers

Cesta VIII/1 Velenje
delovni čas: od 8 do 17 ure

Vrhunski PC računalniki za dostopno ceno !

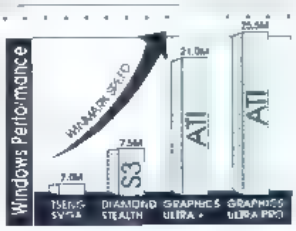
386 40Mhz	386 40Mhz	486 50Mhz
128K Cache	128K Cache	256K Cache
2Mb RAM	**4Mb** RAM	**4Mb** RAM
5.25" ali 3.5" gibki disk	5.25" in 3.5" gibki disk	5.25 " in 3.5" gibki disk
80Mb 15ms trdi disk	**130Mb 15ms** trdi disk	**213Mb 15ms** trdi disk
CirrusLogic AVGA 1Mb	CirrusLogic AVGA 1Mb	CirrusLogic AVGA 1Mb
14" MonoVGA Monitor	14" MonoVGA Monitor	14" MonoVGA Monitor
Slim/Mini Tower+**miška**	Slim/Mini Tower+**miška**	Slim/Mini Tower+**miška**
Cherry Tipkovnica	Cherry Tipkovnica	Cherry Tipkovnica
108.000 SIT	**128.000 SIT**	**207.000 SIT**

NOVO ! Od sedaj vgrajujemo AVGA Cirrus Logic **TRUE COLOR** video adapterje že v osnovno konfiguracijo naših računalnikov. AVGA doseže resolucijo **1280x1024**, pri 800x600 prikaže **65.000 barv** pri 640x480 pa **16,7milijona** ! Driverji za Windows 3.1 AutoCAD 10,11,12 & ADI OS2/2.0 itd. vključeni v ceno

ATI TECHNOLOGIES
Grafični pospeševalniki

GRAPHICS ULTRA+ 49.000 SIT
GRAPHICS ULTRA PRO 68.000 SIT

Vgrajena podpora za
Windows 3.1 OS/2 ACAD 12 3D Studio, MicroStation, CADKey



ATI GRAPHICS ULTRA grafični pospeševalniki vam nudijo izjemno hitrost (25.5 milijonov WINMARK), 16.7Mil. barv in visoko resolucijo

ZA VEČ INFORMACIJ POKLIČITE !

Za vse ostale konfiguracije in opremo pokličite

TEL FAX (063) 856 134

POSEBNA PONUDBA ZA DOS PC

RAČUNOVODSTVO	495 DEM
OSEBNI DOHODKI	260 DEM
MATERIALNO/SKLAD.	350 DEM
ZAMUDNE OBRESTI	180 DEM

plačljivo v tolarski protivrednost

MRAK COMPUTER

AVSTRIJA: Sonnwendgasse 32, 9020 Celovec
☎ 9943 46335110, 🖷 9943 46335114

SLOVENIJA: Viška 4, 61111 Ljubljana, ☎ 061/265-526

Prodaja računalnikov, računalniških delov in opreme po zelo ugodnih cenah v Sloveniji in Avstriji

Izbor med znanimi proizvajalci:
NEC, STAR, CITIZEN, EPSON, HAWLETT PACKARD, CANON, SEAGATE, QUANTUM, CONNER, SYQUEST, MAXTOR, QUME, PANASONIC, GENIUS, LOGITECH,...

DISKETE

5,25" 2D	0,46DEM,	52SIT
5,25" HD	. 0,75DEM	70SIT
3,5" 2D	0,75DEM	84SIT
3,5" HD	. 1,23DEM	130SIT

ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

UNIX Fundamentals
Shell Programming
- SCO Administration
UNIX Comm & TCP/IP
UNIX Tools
UNIX Kernel
UNIX Device Drivers
Informix SQL
– Informix 4GL
– I-SQL DB Admin
UNIX DOS Integr
C Programming
Uniplex WP SS, RDBS
- Uniplex Office

UREJEVALNIK BESEDIL CRISP
SLOVENSKA NAVODILA 99DEM

PARES
inštitut za računalniško inženiring in svetovanje

10 letne izkušnje na UNIX-u

TEL.: (061) 150-059, (061) 214-223

Slovenska cesta 11, 61000 Ljubljana, TELEFAX (061) 214-223

CENITEV VSEH VRST RAČUNALNIŠKE OPREME

Tepina Peter dipl. ing.
Sodni izvedenec za računalništvo
61111 Ljubljana - Vič, Viška cesta 42
Tel /Fax: 061/266 510

IBM MAINFRAMES, DEC -VAX,
OSEBNI RAČUNALNIKI, TP -OPREMA,
LASTNA PROGRAMSKA OPREMA

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

Podjetje IDenticus Slovenija d.o.o. ima prek šestdeset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije **Ponujamo REŠITVE po sistemu KLJUČ V ROKE.**

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev

DATALOGIC, Italija, **(oprema za čitanje črtne kode)**
prenosni računalniki družine PC 32 in ostala oprema za čitanje črtne kode

OPTICON, Japonska, **(oprema za čitanje črtne kode)**
svetlobna peresa z vdelanimi dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2 DEC VT220, TTL izhod svinčnika, RS232
- CCD čitalci z vdelanimi dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2 DEC VT220, TTL izhod svinčnika RS232
ročni laserski čitalci z VLD laserske diode

DH-PRINT, ZDA, **(termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod)**
- DH-P 524 CHIPPER termalni tiskalnik širine tiskanja 55 mm, 4 dot/inch, modul za navijanje etiket

THARO, ZDA **(industrijski tiskalniki črtne kode in grafike)**
termal transfer tiskalnik grafike in črtne kode širine 112 mm, 8 dot/inch, modul za navijanje etiket
continuus laserski tiskalnik grafike in črtne kode hitrosti 6 str/min za izdelavo ODETTE etiket
- EASYLABEL programska oprema za izpis črtne kode in grafike

CAERE, ZDA **(oprema za čitanje OCR znakov)**
OCR ročni čitalci z dekoderjem za 170 tipov različnih terminalov
- OMNIPAGE PROFESSIONAL, SW za prepoznavanje teksta z VL znaki

AVR, ZDA **(scanerji za čitanje slik in teksta)**
AVR 3000, A4 format, B/W, color za čitanje slik in tekstov, HP kompatibilni

SPECTRA-PHYSICS, ZDA **(POS laserski čitalci EAN kod)**
model 750 SL z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232
model FREEDOM PLUS z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232

LOGIKA COMP, Italija **(embosirni in kodirni stroji)**
- izdelava kreditnih kartic po sistemu EUROCARD, DINERS, VISA, itd

JARI TECH, Taiwan **(magnetni čitalci kreditnih kartic)**
- čitalci magnetnih kartic z vdelanim dekoderjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2, VT220, RS232 in TTL izhodom

SPECIALNE ETIKETE S ČRTNO KODO, proizvajalcev
METALCRAFT, SCHNOOR, COMPUTYPE za krvne banke, knjižnice, označevanje inventarja, identifikacijo števcev za vodo, plin in elektriko, elektronsko industrijo, tekstilno industrijo, itd

Garancija za navedeno opremo velja na principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas okvare. Iščemo posrednike. Možnost plačil pri naši sestrski firmi IDenticus Handels G.m.b.H v Avstriji.

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za avtomatsko identifikacijo **AIM EUROPE.**

IDenticus Slovenija d.o.o.
Celovška 108
61107 Ljubljana
tel. 061 554-206, tel./fax. 06 193-067
tel./fax 06 484 787

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADOV IZOBRAŽEVALNI CENTER
v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroračunalniška omrežja v MARCU in APRILU 1993

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK MAREC	ZAČETEK APRIL
1 LAN tehnologija – strategija in razvojni trendi	1	19. 03	.
2 Uvod v mikroračunalniška omrežja	1	22. 03	9. 04
3 Upravljalec mikroračunalniškega omrežja (za Novell 286 in 386)	3	23. 03.	20. 04.
4. Novell – printanje	1	26. 03.	23. 04
5 Novell Netware tehnična podpora in servis (za Novell 286 in 386) workshop	3	29. 03	26. 04
6 Novell Netware komunikacije z okoljem	2	.	.

Za metodološko podporo izgradnje informacijskih sistemov smo pripravili:
1. UVOD v projektiranje informacijskih sistemov 2 dni
2. METODE MODELIRANJA (poslovnih) sistemov 4 dni
3. ORODJA CASE za podporo modeliranja sistemov 3 dni

Ponujamo Vam tudi tečaje za okolje CA-DATACOM
Seminarje imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas

Kjer so termini označeni z * se tečaji izvajajo ob popolnitvi mest ali po dogovoru.

Vaše prijave in vse dodatne informacije o tečajih dobite na naslovu:

INFOTRADE KOPER
PE KRANJ
JAKA PLATIŠE 13
64000 KRANJ
TELEFON (064) 329-523
TELEFAKS (064) 331-584

12896-306

FOCUS PLUS COMPUTER FILTERS

10-SLOJNI ZAŠČITNI EKRANSKI FILTER
ATEST ŠVEDSKEGA INŠTITUTA PROTI RADIACIJI

ZELO UGODNI POGOJI ZA NADALJNO PRODAJO
POOBLAŠČENI ZASTOPNIK ZA SLOVENIJO

ZALOŽBA OBZORJA p.o. MARIBOR
Partizanska 3-5, 62000 MARIBOR
tel.: 062/25-681 int. 26, tel./fax 062/26-696

im

Vodnikova 6, Ljubljana Tel.: (061) 194-132 Fax (061) 194-102

Intermedia

TIPKOVNICE

KeyTronic KT 2000 EURO

SLO nabor znakov – code page 852

3 leta garancije
+
nižje cene

zelo ugodna ponudba:

- *grafične kartice VGA 1024x768 TRIDENT*
- *kombinirane kontrolne kartice IDE/FDC/2S1P*
- *vhodno izhodne kartice 2S1P*
- *IDE kontrolne kartice*
- *MGP grafične kartice*
- *AGILER miške*
- *FAX 9600, MODEM2400 MNP5 kartice*
- *BNC konektorji, terminatorji, T členi, adapterji*
- *ETHERNET in ARCNET program*
- *EPSON tiskalniki*

AUTRONIC

2/93

Handelsgesellschaft m. b. H.

Computer - Systeme

Radetzkystraße 18 • A 9020 Klagenfurt

Račun pri Kärntner Sparkasse (BLZ 20706)
ATS. 1900-002534 DEM· 9981-484299
Pri LB(Lj) 50100-620-133010 708100-53789/74

☎ **43 463 514871 Fax: 43 463 514873**

DELOVNI ČAS: Od **PONEDELJKA** do **PETKA** od **9h-13h** in od **14h-17h**

Prodaja v **SIT** informacije in servis (8h-16h)
AUTRONIC Ljubljana, Kardeljeva pl. 17
☎ (061) 302-990, 302-581, 183-333 (322)
Fax (061) 344-240, Fax & Phone 302 581

Cene so neto v **DEM** fco Celovec
Vrnitev Mwst (20%) pri VOLKSBANK
Rosental na Ljubelju (do 20h)
Pred nakupom preverite cene in zaloge!

AUTRONIC COMPUTERS

ALL SYSTEMS MB RAM 44 FD 2ser/1par [illegible] keyboard DESK [illegible]

A0460	AUTRONIC [illegible] MHz	550,00
A0800	AUTRONIC AT 386/40 MHz 64C	790,00
[redacted]	AUTRONIC AT 486/33 MHz 256C	1.290,00
A083C	AUTRONIC AT 486/50 MHz 256C	1.880,00
[redacted]	AUTRONIC AT 486(DX2)-66 MHz 256C	870,00
A090C	[illegible] LOCAL BUS 256C	850,00
A09..	AUTRONIC AT 486/50 EISA LOCAL BUS 256C	2.290,00
[redacted]	AUTRONIC AT 486(DX2)-66 MHz EISA 256C	2.480,00

OTHER COMPUTERS

BC500	MEMOREX TULIP COMPUTERS	Call
BP035	[illegible]	1 570.00
BP045	[illegible]	1 780.00
BP	[illegible]	2 790 00
BP	PEAC[illegible]	3 650 00
BP130	PEACOCK 486 DX2-50 PD 4MB 240HD VGA MB	3 920.00
BP140	PEACOCK 486 DX2-66 PD	5.000 00
BP200	PEACOCK INDUSTRIAL SYSTEMS	Call

NOTEBOOK COMPUTERS & PRINTERS

[illegible]	[illegible]	970,00
[illegible]	[illegible]	5 000.00
[redacted]	PEACOCK NB TS34 386SXL 25 2MB-HDD 60	2 880 00
[illegible]	PEACOCK NB TS35 386-25 2MB-HD120	3 300 00
[redacted]	PEACOCK NB TS34X 486-25 2MB-HDD 120	3 990.00
	PEACOCK NB TC34XC 486/25 2MB-HD120-COL	4 990.00
[illegible]	[illegible]	3.990.00
[redacted]	AUVA NB 386SX20 4MB RAM HD 60MB VGA	2 290,00
[illegible]	KODAK Diconix 150 Inkjet Printer	690 00
LXP20	CANON BJ10EX Jet Printer	550.00
LXP25	CANON BJ20 EX Inkjet Printer	730,00
LXP30	CITIZEN PN 48 Notebook Printer [illegible]	550,00
[redacted]	BOOKSIZE-PC 386SX25/2MB/VGA1024 VIP	490,00

HARD DISK DRIVES

[illegible]	[illegible]	280.00
[illegible]	[illegible]	500,00
[illegible]	[illegible]	380.00
[illegible]	[illegible]	690.00
[illegible]	[illegible]	790.00
HM15	MAXTOR P0 125 SCSI 1 2GB 3ms	2 500.00
HM26	[illegible]	Call
HP02	[illegible]	4.200,00
HQ0C	[illegible]	630.00
[illegible]	[illegible]	850 00
HQ0	[illegible]	1 750.00
HQ35	[illegible]	Call
[redacted]	SEAGATE ST 3 44A IDE 30MB 6ms	500,00
HS46	[illegible]	450.00
HS4	[illegible]	890 00
HS48	SEAGATE ST 480A IDE 428MB 14ms	550,00
[illegible]	[illegible]	2 790,00
[illegible]	[illegible]	3 00.00
[illegible]	[illegible]	4 060.00
[illegible]	[illegible]	Call
[illegible]	[illegible]	840,00
HSSA	[illegible]	260,00
[illegible]	[illegible]	420,00
HWT5	[illegible]	535.00
HW8	[illegible]	830.00
HW9	[illegible]	290,00
[redacted]	POCKET HD 40-205 MB PARALEL PORT	Call

OPTICAL DISK DRIVES

GDC10	CREATIVE LABS CD-ROM KIT INT	720.00
GH012	HITACHI CD-ROM 1750	1 700,00
G.10	CHINON CD ROM CDS-431 Internal	750 00
[redacted]	MITSUMI CD-ROM Internal	450.00
	PANASONIC CD-ROM Internal	550,00
	PHILIPS CM-205 CD-ROM Internal	580,00
GI	IBM REWRITE OPTICAL INT 127 Mb	2 100 00
GN	NEC CDR-36 CD-ROM EXT	990 00
GP	PHILIPS CDD 461 CD ROM	800.00
GP	PANASONIC LF3000 3.5" INT/EXT WRM	2 250,00
GR0	RICOH 5031E REWR DISK 650MB INT	4.400,00
GR02	RICOH WORM 800MB 108ms	4 500,00
GR03	RICOH RS9200E Z REWR 600MB EXT	5 000,00
GT0	CD-ROM Toshiba INT W/SCS	870.00
GT05	WORM Toshiba WD DO7 Internal	Call
[redacted]	SONY CD-ROM 541 SCSI-2 64KB/320ms	880,00
GT110	SONY CD-ROM 821 SCSI-2 EXT	1 350,00

COLOR MONITORS

[redacted]	AUVA VGA COLOR MONITOR 1024 28 MPRII	580,00
O002	[illegible]	535.00
[illegible]	AUVA VGA COLOR MONITOR 1024 28 TW	450,00
O0 10	NYTECH ORIGINAL PM14 4E 14" 1024 MPRII	580.00
[illegible]	NYTECH PM1450 14" 1024 MPRII	660,00
OG 4	[illegible]	Call
[redacted]	NYTECH PM 74627 17" 1280 TRINITRON	1 590.00
O0160	[illegible]	3 800,00
OE100	INTRA CM 412E SVGA 14" 1024	540,00
[illegible]	[illegible]	590.00
OE200	[illegible]	680.00
[redacted]	TOUCH MONITOR 14" 720 MICROVITAC	Call
ON25	NEC 3FG 15" Msync BlackMatrix 1024x768	290.00
ON35	[illegible]	720 00
[illegible]	[illegible]	Call
ON5	NEC 6FG 21" Msync 1280x1024NI MPRII 28	Call
[redacted]	NOKIA MULTIGRAPH 449A 15" 28 TCO 91	Call
OT10	[illegible]	560,00
[redacted]	NYTECH-LIKE 14" TRISCAN 1024x768 LR	480,00
[illegible]	[illegible]	1 650.00
[illegible]	[illegible]	750.00
[redacted]	VIEWSONIC 6FS 15" Msync MPRII	010.00
	VIEWSONIC 7 17" 1280x1024)NI MPR II	1 990 00
	VIEWSONIC 8 20" 1280x1024)NI MPR II	2 980 00
[illegible]	ALL EIZO SONY TAXAN HITACHI MONITORS	Call

MONOCHROME MONITORS

MA	[illegible]	95 00
MN02	NYTECH VGA MONOCHROM 14" MPRII LR	Call
MN0	PEACOCK VGA MONOCHROM 14" MPRII LR	230,00
MP	PHILIPS MONITOR VGA S/W 14"	260,00
MTV01	TVM MG-11 III TTL/VGA B/W MPR II	250,00
M.	[illegible]	Call

DTP MONITORS

D0000	SIGMA L-VIEW 19" (1650x1200) + CARD	Call
D0100	SIGMA PVIEW 100 A4 15" (1024x768)	Call
D0200	SIGMA SILVERVIEW 2" 52x870)	Call
D0410	EIZO 6500 SET MON MD-B09 (864x 200)	4 900,00

VIDEO ADAPTERS

[redacted]	ACTIX SISTEM GRAPHIC ENGINE 32	Call
[illegible]	[illegible] MB	330,00
V0022	SPEEDSTAR DIAMOND 24X 16.7 MIO COLOR	410,00
[redacted]	STEALTH VRAM DIAMOND Gr proc 25x8VGA	540,00
[illegible]	[illegible]	960,00
[illegible]	[illegible]	70,00
VB120	ACUMOS VGA 256KB	49,00
V0200	TRIDENT 9000 VGA (1024x768) 512KB	75,00
V0210	TRIDENT VGA 8900C (1024x768) 1MB	115.00
[illegible]	[illegible]	170.00
V0285	GENOA WINDOWS 8900 1MB 72Hz 8BC9 1	490,00
V0390	WD VGA WDC90C30 1024NI 1MB	185,00
[illegible]	[illegible]	180,00
V0510	TARGA WIN 24 ET4000 MB	320,00
[redacted]	HERCULES Graphic Station TI34010/3MB	1 100,00
	HERCULES CHROME 1152x900 72-90Hz 16MC	Call
V0C01	WINDOWS ACCELER S3 HICOLOR 80 MHz	470,00
V0C10	VOLANTE AT600 AT 1000 AT 1200	Call
V0C85	TRUVISION TARGA-VISTA PRO CARDS	Call
[redacted]	NUMBER NINE GRAPHICS ACCELERATOR GXI	Call
V0T10	S3 EISA VGA MB RAM VESA 1280NI	650,00
V0T15	S3 LOCAL-BUS 1 MB RAM 1280NI	650,00

MATRIX PRINTERS

[illegible]	All STAR PRINTERS	Call
[redacted]	STAR LC-100 9 180 cps A4 AEC COLOR	400,00
E.42C	STAR LC 24 100 24 60 cps A4 AEC COLOR	520,00
[redacted]	CITIZEN 1200+ 9 120 cps A4	330,00
[illegible]	[illegible] cps A4	520.00
[illegible]	[illegible] COLOR	750,00
[illegible]	[illegible]	520.00
[illegible]	[illegible]	600,00
[illegible]	CITIZEN SWIFT 240C color 24	690,00
XE790	EPSON LQ-100 24 200 cps A4 ESC/P2 CP862	Call
[redacted]	EPSON LQ-570 24 225 cps A4 ESC/P2	750.00
XE830	EPSON LQ-870 24 300 cps A4 ESC/P2	1 350,00
[illegible]	EPSON LQ-1070 24 225 cps A3 ESC/P2	1 100,00
[illegible]	EPSON LQ-1170 24 300 cps A3 ESC/P2	1.800,00
[illegible]	[illegible]	650,00
XN45	NEC P60 24 300 cps 360 dpi A4	1 000.00
XN52	NEC P70 24 300 cps 360 dpi A3	1.290.00
[redacted]	NEC PINWRITER P62 A4	1 280,00
XN54C	NEC PINWRITER P72 A4	540,00
[redacted]	CO STAR SMART LABEL PRINTER	750.00

LASER & INKJET PRINTERS

[illegible]	HP LASERJET IIP/IIIP/IIID/IIISI	Call
[illegible]	HP LASERJET IV 600 dpi 2Mb	2 100,00
[illegible]	EPSON EPL 100 LASER PRINTER	Call
[illegible]	EPSON EPL 4000 LASER PRINTER	1 600,00
[redacted]	NEC SILENTWRITER 562P POSTSCRIPT 2MB	3 100,00
	NEC S-102 10P LASER PRINTER	2.700,00
[illegible]	[illegible]	490.00
[illegible]	[illegible] PCL 3	600.00
[redacted]	HP DESKJET 500C 300x300 PCL/3 COLOR	60,00
[illegible]	HP DESKJET 550C 300x300 PCL/3 COLOR	1 450,00
	CITIZEN PROjet 300 cps	890.00
[illegible]	[illegible]	980,00
[illegible]	CANON BJC-800 300 dpi COLOR A4	3.990,00
[illegible]	PACIFIC/KINGSTON MEMORY II/IIIP/IIP MB	180,00
[illegible]	PACIFIC PAGE PE Postscript Modul HP	Call

CABINETS

C0000	DESKTOP CASE/200 Watt PWR TUV	150,00
C0010	SLIMLINE CASE 200 Watt PWR TUV	150.00
[redacted]	MINI TOWER CASE/200 Watt PWR TÜV	80.00
C0200	TOWER CASE 250 Watt PWR TUV	250.00
C0220	SERVER TOWER CASE/400 Watt PWR TUV	900,00
[illegible]	SLIMLINE CASE ATD 200 Watt PWR TUV	35.00
[redacted]	MINI TOWER AT03 /200 Watt PWR TÜV	145,00
C0400	NOBEL TOWER SYNCRON 250W TUV	450,00
C0590	MORETEC CASES TUV	Call

SYSTEM BOARDS

E0430	MOTHERBOARD AT 386SX/33 MHz	180.00
[illegible]	[illegible]	320.00
E0760	MOTHERBOARD AT 486SX/25 MHz 128C	460 00
[illegible]	[illegible]	650.00
E0905	MOTHERBOARD AT 486/33 MHz/256C GER	960,00
[redacted]	MOTHERBOARD AT 486 33 MHz 256C	920,00
[illegible]	[illegible]	1 290.00
[illegible]	[illegible]	1 470.00
[redacted]	MOTHERBOARD AT EISA 486 33 MHz/256C	1 200,00
	MOTHERBOARD AT EISA 486 50 MHz/256C	1.650,00
	MOTHERBOARD AT EISA 486(DX2)-66 MHz	1 850.00
[illegible]	[illegible]	50,00
[redacted]	MICRONICS, MILEX, AMI BOARDS	Call

FLOPPY DISK DRIVES

F0450	FDD 1 2MB 5.25 MITSUMI	90,00
[illegible]	[illegible] MB MITSUMI	80,00
[redacted]	VALUESTOR 2" Mb FLOPTICAL KIT	630.00
[illegible]	[illegible]	190.00
[illegible]	[illegible] 44MB	240,00

I/O ADAPTERS & MODEMS

[illegible]	[illegible]	25.00
[illegible]	[illegible] MNP5	50 00
1010	LONGSHINE MODEM 2400 ext	210.00
025	LONGSHINE MODEM 2400 MNP5 ex	250 00
[illegible]	[illegible]	310 00
[illegible]	[illegible]	470.00
[redacted]	INTEL SATISFAXTION MODEL 400+FAX1	800,00
[illegible]	[illegible]	890,00
[illegible]	[illegible]	150.00
IF005	ZOLTRIX 96/24 FAX/MODEM MNP5 v 42 BIS	220,00
IF030	ZOLTRIX FAX/MODEM 96.24 MNP5 SW E	280.00
IF04C	[illegible] MNP5 [illegible] 42B	580.00
[redacted]	MODEM HEDAKA 2400-HAYES BITCOM	80.00
[illegible]	[illegible]	110.00
IL300	LONGSHINE AT-XT IBM 5250 EM CARD	750.00
INC10	ALL DIGIBOARD & SPECIALIX INTEL CARDS	Call

KEYBOARDS

K0000	CHERRY 102 KEYBOARD US ASCII YU ASCII	0,00
K0170	KEYBOARD CHICONY ASCII SL	70 00
K0210	KEYBOARD 102 ASCII MITSUMI SAMSUNG	50.00

RAMS & COPROCESSORS

P000	RAM MB SIMM 70ns	60 00
PL	MA[illegible]	45.00
PC755	MATH CO ULSI/IIT 3C87 16-20-25	40.00
PC780	MATH CO ULSI/IIT 3C87 40	70.00
PC999	All INTEL/WEITEK/CYRIX COPROCESSORS	[illegible]

HD/FD CONTROLLERS

W000	[illegible]	30.00
W0M	[illegible]	Call
WA450	ADAPTEC SCSI AHA 1542 B	Call
WH	[illegible]	380.00
WH02	[illegible]	680.00
[redacted]	LONGSHINE IDE Cache ctrl HDD/FDD	350.00
W.	[illegible]	850.00
WM 00	DC-600 ISA IDE Cache Controller	500 00

NETWORKS

NU5	[illegible]	Call
N0	[illegible]	Call
[redacted]	3COM ETHERLINK 3 5-PACK	260.00
	SMC ETHERCARD ELITE 16 5-PACK	480.00
	LANTASTIC DMB STARTER	960.00
N0C	THOMAS CONRAD 16-BIT FIBER CARD	490.00
[illegible]	THOMAS CONRAD 8 PORT FIBER HUB	00.00
[illegible]	NE 1000 MICRODYNE 5-PACK	890.00
[illegible]	NE-2000 MICRODYNE 5 PACK	350.00
N	DE-400 D-LINK EISA ETHERNET ADAPTER	400 00
N	SHIVA NETMODEM 9600 v 32 EXT	900.00
N	LONGSHINE ARCNET STAR BUS CARD 8bit	95 00
N	LONGSHINE ARCNET STAR CARD 8bit	120.00
NL10	[illegible]	230 00
NL40	LONGSHINE 16bit ETHERNET CARD	2 0 00
NL5	[illegible]	90 00
NL	LONGSHINE 8bit 10BASE-T ETHERNET CARD	250 00
N	LONGSHINE 8bit T RING ETHERN C 4Mbps	490 00
N 90	LONGSHINE POCKET ETHERNET ADAPTER	430 00
[illegible]	SOUND BLASTER MULTIMEDIA K	100.00
[illegible]	GENOA VGA2TV card for MULTIMEDIA PAL	650 00
[redacted]	WIN/TV Capture card for MULTIMEDIA	890 00
	PRO AUDIO SPECTRUM -	340.00
[illegible]100	SOUND BLASTER Sound Voice MIDI	220 00
[illegible]	SOUND BLASTER PRO 3 BASIC 0	360 30
[illegible]	[illegible]	420 00
[redacted]	SOUND BLASTER 16BIT HI-FI STEREO	490 30
	WAVE BLASTER UPGRADE	480 00
[illegible]	SOUNDMAN Adio Card 2x4Watt	90 00
[redacted]	TURTLE BEACH MULTISOUND HR 16	200.00
[illegible]	VIDEO BLASTER (CREATIVE LABS	660.00

SCANNERS

S0000	LOGITECH SCANMAN 32 P	280 00
S0036	LOGITECH SCANMAN 256 400 dpi	430.00
S00	[illegible]	580.00
S0	[illegible]	820.00
[redacted]	LOGITECH FOTOMAN DIGITAL CAMERA	080 00
S0562	EPSON GT-8000 COL SCANNER A4 800 dpi	3 300 00
S0999	MICROTEC HEWLETT PACKARD MUSTEC	Call
SM030	MICROTEC SCANMAKER 2XE 1200 dpi	1 690.00

STREAMERS

TC030	COLORADO Jumbo Streamer 250MB int	460 00
[illegible]	[illegible]	550 00
D0X	[illegible]	Call
TW03	WANGTEK [illegible] 250MB [illegible] STREAMER	30 00
TW040	WANGTEK 5525ES 525MB SCSI STREAMER	500 00

MICE & DIGITIZERS

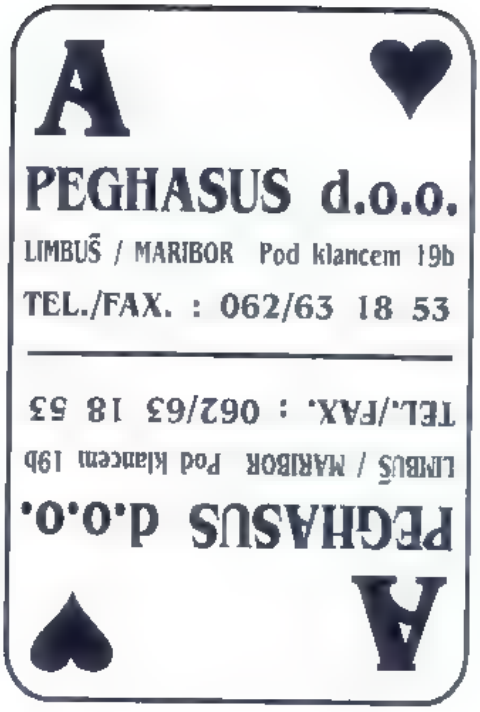
[illegible]	LOGITEC [illegible]	75.00
.0046	LOGITECH MOUSEMAN ser R/L Hand	10.00
[redacted]	LOGITECH PILOT MOUSE 3 B	65.00
LD1	[illegible]	80 00
[illegible]	[illegible]	20.00
[redacted]	GENIUS MOUSE CORDLESS	120.00
UD00	IMMAS[illegible]	Call
[illegible]	[illegible]	530.00
TA	BUS MOUSE [illegible]	25 00

Peghasus d.o.o.

Pod klancem 19b
62341 Limbuš pri MB

TEL. / FAX:

(062) 63 18 53



HP LaserJet IV Incl. Toner, 2MB, 600DPI,	☞210.590,00 SIT
HP LaserJet IIIP Incl. Toner, 1MB, 300DPI,	☞125,890,00 SIT
HP LaserJet IIP+ Incl. Toner, 512kb, 300DPI	☞115.190,00 SIT
Monitor Color Ultra VGA 1024 x 768, L.R., 0,28 DOT, 14"	☞32.750,00 SIT
Mother Board 386/40MHz JAGUAR V OCTEC 8kb intern cache	☞22.290,00 SIT

POZORI DEALERJI

Prodajalci, ki naredijo mesečni promet: dobijo naslednji mesec popust

> 630.000,00 SIT	2 % na najniži cenovni razred
> 1.575.000,00 SIT	5 % na najniži cenovni razred
> 3.150.000,00 SIT	10 % na najniži cenovni razred

Za cene ostalih proizvodov pokličite. Cene veljajo tako dolgo dokler so izdelki v skladišču. Pridržujemo si pravico do sprememb.

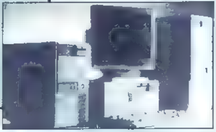
Team Peghasus

Mlacom

Koželjeva 6 • 61000 Ljubljana 1 • Tel.: 061/114-131 • Fax: 061/114-350 • BBS: 061/114-204

M-CLASSIC PC AT 386-SX, 1 MB RAM — 1.109 DEM

CASE SLIM & POWER S. 386-SX
MOTHERBOARD HEADLAND 386-SX
MONOCHR.-GRAFIC/PRINTER CARD
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
RAM MODULE 256 K × 9/7 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5.25" 1.2 MB
HARD DISK ST 351 A 40 MB/28 MS
FRAME 5,25" FOR 3.5" HDD
MONITOR 14" P/W MONOCHR.



M-BUSINESS PC AT 386-SX, 2 MB RAM — 1.427 DEM

CASE SLIM & POWER S. (+3.5)
MOTHERBOARD 386/SX
MONOCHR.-GRAFIC/PRINTER CARD
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
RAM MODULE 1 MB/80 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1.2 MB
HARD DISK ST 3144 A 130 MB/16 MS
MONITOR 14" P/W MONOCHR

LAN

Ethernet compat (NE1000) 8 8bit
Ethernet compat (NE2000) 8 16bit
Ethernet c. 10 base-L WD8003E
Ethernet c. 10 base-L NE2000
Ethernet 32 bit EISA
Ethernet Pocket Adapter
Ethernet boot rom for NE1000
Ethernet boot rom for NE2000
Ethernet IEEE802 3 transceiver
BNC 50 ohm terminator
BNC 93 ohm terminator
N-series 50 ohm female terminator
Cable RG-58 (1 M)
hCable connector
Ethernet IEEE802 3 repeater
Arcnet coax star card 8 bit
Arcnet coax star card 16 bit
Arcnet coax bus card
Arcnet coax star card 16 bit
Arcnet twisted pair star card
4 port coaxial active hub card
4 port twisted pair hub card
Remote boot rom for arcnet card
Cable RG-62 (1 M)

TISKALNIKI

C.I.T. 9 Pin A3
Star LC-20
Star LC-15
Star LC 24-20
Star LC 24-200
Star LC 24-15
Star ostali modeli
HP deskjet 500
HP deskjet color painjet
HP laserjet IIP plus
Laser HP JET III P
Laser HP JET III
Laser HP JET IIISi

RISALNIKI

ROLAND DXY [illegible]00 A3
ROLAND DXY 1200 A3
ROLAND ostali modeli

MODEMI

2400 int.
2400 ext. (MNP5)
9600 ext. (MNP5)
2400 POCKET

UPS – NEPREKINJENO NAPAJANJE

UPS 350 VA
UPS 550 VA
UPS 1000 VA
UPS 1000 VA ON-LINE
POWER CARD

COPROCESSORJI

80287 – 10MHz
80287 20MHz
80287 – XL
80387SX 16MHz
80387SX 25MHz
80387 25MHz
80387 33MHz
80387 40MHz
4167 – 33MHz weitek

M-RAINBOW PC AT 386 SX, 2 MB RAM — 1.549 DEM

CASE MINI TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386 SX
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER. PORT)
SUPER VGA CARD 1024 × 768/512 KB
RAM MODULE 256 K × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5.25" 1,2 MB
HARD DISK ST 351 A 40 MB/28 MS
MONITOR VGA 1024 × 768

M-PUBLISHER PC AT 386-40 MHZ/64 CACHE, 4 MB RAM — 2.233 DEM

CASE TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386-40 MHZ, 128 KB CACHE
SUPER VGA CARD 1024 × 768/1 MB TS
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER. PORT)
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1.2 MB
HARD DISK ST 3120 A 107 MB/15 MS
FRAME 5,25" FOR 3.5" HDD
MONITOR VGA 1024 × 768 COLOR

M-GRAFIC PC AT 386-40 MHZ/128 CACHE, 8 MB RAM — 3.860 DEM

CASE TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386-40 MHZ,128 KB CACHE
SUPER VGA CARD 1024 × 768/1 MB TS
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER. PORT)
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
COPROCESSOR 30387-40 MHZ ULS.
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1.2 MB
HARD DISK ST 3144 A 130 MB/16 MS
FRAME 5,25" FOR 3,5" HDD
MONITOR VGA MITAC 17" 1024 × 768

M-PROFESSIONAL PC AT 486-33 MHZ, 256 KB, 8 MB — 4.760 DEM

FILE SERVER CASE & 375 W P. S
MOTHERB. 486-33 MHZ, 256 KB CACHE
SUPER VGA CARD 1024 × 768/512 KB
AT (IDE)BUS CACHE HDD/FDD CONTR
I/O CARD AT (PAR/2 SER. PORT)
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1.2 MB
HARD DISK ST 1480 A 426 MB/14 MS
MONITOR VGA 1024 × 768 COLOR

STREAMERJI

COLORADO 40/60 120 Mb int
COLORADO 120/250 Mb int
TARGA 1 0 Mb ext

RAZNO

PC NOTEBOOK 286 VGA 40 Mb
PC NOTEBOOK 386SX VGA, 60 Mb
FAX PANASONIC KX-F508
FAX MODEM CARD
FAX MODEM POCKET
Čitalnik črtne kode
Prenosni čitalnik črtne kode
CCD Scanner
Miška Genius GM-D320
Miška Genius 6-Plus
Miška Genius GM F 302
Miška brezžična
Track Ball
Tablet Genius GT-906
Tablet Genius GT 1212B
Tablet Genius GT 1812C
Scanner Handy Geniscan GS-4500
Scanner A4 Handy w pap. feeder
Scanner EPSON GT 6000 Color
Eprom UV Eraser
Eprom Writer Card 4
Disk Box 5 5.25
Disk Box 5.25
Disk Box 50 5.25
Disk Box 5 3.5
Disk Box 10 × 3.5
Copy Holder
Pokrivalo za monitor in tipkovnico
vse vrste EPROM
Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice, pregrinjala in pokrivala za tipkovnice, nosilni pribor za disketne pogone, miške, stojala za tiskalnike, anti-statične podloge itd.
Posebno ugodno
Namizni kalkulator
Namizni kalkulator s tiskalnikom
CANON COPIER FC 2
POINT OF SALE SYSTEM
DRAWER – DISPLAY + CONTROLLER
BARCODE READER
CCD SCANNER (POS)
PANASONIC KX T30810B (CENTRAL UNIT)
PANASONIC KX T30830S SYSTEM TELEPHONE

M-SERVER PC AT 386-40 MHZ/128 CACHE, 8 MB RAM — 3.722 DEM

FILE SERVER CASE & 375 W P. S.
MOTHERB. 486-33 MHZ, 128 KB CACHE
MONOCHR.-GRAFIC/PRINTER CARD
FDD/HDD SCSI HOST AD.328 16 BIT
ETHERNET COMPAT. (NE 2000)B. 16 BI
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1.2 MB
HARD DISK 424 MB/ST 1480 A
MONITOR 14" P/W MONOCHR.

Cene so brez prometnega davka. Plačilo v protivrednosti DEM po prodajnem tečaju LB d.d. V zalogi tudi druga oprema.

Mlacom

MLACOM d. o. o.
Koželjeva 6
61000 Ljubljana 1
Tel. 061/114-131
Fax. 061/114-350
BBS. 061/114-204

BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zaenkrat na razpolago sledeči podatki:
Prodajni program s cenikom
Tehnične karakteristike
/ Novosti v prodajnem programu
/ Posebne ponudbe / Rešitve težav, s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov / Borza rabljenih računalnikov
Za preklop na naš BBS potrebujete Modem (nastavljen na 2400 bps), preko katerega pokličite štev. 061 114-204 in naš program vas bo vodil naprej.

ELACS d.o.o.

SunRace
The Innovative Notebook Specialist

Notebook SunRace: standardni procesor 486, vgrajen telefaks, skener, miška ... za nestandardno nizko ceno

Mercedes s pisarno

Ker mercedes z mobilnim telefonom že imate, je zadnji čas, da si v njem uredite prikupno, učinkovito pisarno.

Manjkajo vam samo se telefaks, skener, računalnik z modemom za telefonsko povezavo, da izbežate kak nujen poslovni podatek iz drugega računalnika, priklopljenega v službi ali doma, in seveda torbica, v katero boste vso to silno ropotijo spravili, kadar je treba prirocno pisarno iz avta preseliti drugam. Na drugih nogah. Kajti s parkiranjem velikega mercedesa je budic. Kazni pa peklenske. Resitev!

Tajvanska firma SunRace se je očitno naveličala dirkati s puščobno konkurenco in hiti k soncu: v torbico, manjšo kot je poslovni kovček, je spravila vso to ropotijo (notebook, skener, miška, telefaks, modem, adapter). Računalnik ima seveda procesor 486, kot se za prehitevanje konkurence po levi tudi spodobi. Kavelj je cena. Z njo so konkurenco povozili.

Naj tako, povemo, da je prikupna škatlica, v kateri denimo pro- gram Windows pogoltne kak neopazen odstotek pomnilnika, naprodaj v Sloveniji. Cena v tolarjih je 2223 ameriskih dolarjev. V njej je upoštevana carina, prišteti je treba le 5 odstotkov prometnega davka. (Torbica nevtralne barve ... da ne odstopa od barve mercedesa – je gratis, vsteta v ceno.)

Kdo? Kje? Prodajalec v Sloveniji je na videz neznana novogoriška firma Elacs, kjer pa srecamo znane, od burje prevetrene računalniške mačke; jasno, novoustanovljeni Elacs deluje v grupaciji Primex, ki je v minulih letih dobavljal računalniško opremo mnogim slovenskim podjetjem. Odkar pa so podpisali pogodbo s tajvansko firmo SunRace, bodo prodajali in servisirali samo njene notebooke.

»Smo ekskluzivni zastopnik SunRacea za Slovenijo in bomo to pozneje, ko se bodo tam pobrali, tudi za evropski Vzhod,« pravi Aleksander Balič, direktor Elacsa. »Za proizvod te tajvanske firme smo se odločili, potem ko smo preverili vrsto tujih dobaviteljev, tudi tiste, s katerimi smo že sodelovali, navsezadnje smo se za Tajvanca odločili, ker poznamo domači trg informatike in njegove potrebe. Pri izbiri dobavitelja je imelo glavno vlogo dejstvo, da gre za preizkuseno tajvansko blago, tehnološki vrhunec, ki ga odlikujejo nizka cena, dveletna garancija za izdelke in močan razvojni oddelek tega partnerja.«

In v čem je kavelj nizke cene?

Odgovora sta dva: prvič, firma SunRace razvija in izdeluje izključno notebooke zato lahko vztraja v tehnološki špici ob nizki ceni, in drugic. Elacs prodaja njegov izdelek brez posrednikov, ki bi sicer navili ceno in zmanjšali navdušenje kupca nad sivo škatlico s silnim pomnilnikom.

Prodajalec se predstavi

Ne bo odveč najprej povedati, da notebooke v Slove- niji pravzaprav prodajajo tri firme, povezane s projektom: poleg Elacsa iz grupacije Primex, sodelujeta se Teknoservis, ki bo skrbel za servisiranje brez spodrsljaja (tako Stane Črvič), in podjetje Media 7, odgovorno za trženje. Sledi bistven podatek (za kupca) serviserji in softveraši pod pokrovko Elacsa bodo sami uporabljali notebooke tvrdke SunRace, ker menijo, da boljših preprosto ni.

Tudi ti fantje, zlasti softveraši (četrto Primexovo podjetje Primsoft ... gledajo na projekt z varčne plati, kot pravijo; namreč, njihovi notebooki imajo vsi po vrsti vgrajene priključke za vse namene, tako da v hipu lahko notebook (s trdim diskom od 80 do 200 Mb) napajaš direktno iz avtomobilskega vžigalnika.

V še krajšem hipu (ni treba izvleči avtomobilskega vžigalnika) je mogoče notebook priključiti na računalniško omrežje; ali na telefonsko, da poslješ faks z besedilom ali risbo (skener). Pri slednjem pa je hitrost posiljanja sporocil za odvisna od neverjetne razvitosti slovenske telefonije (konkurenca Albanija).

In kar je vcasih najlepše, v hipu je mogoče na notebook priključiti veliko tipkovnico in velik monitor, ki sta ostala od starega peceja XT (saj te stare šare nihče več ne kupuje, kajne?). Tako nebogljeni XT postane ugledna masina s procesorjem 486 ... Mimogrede: pri Elacsu seveda prodajajo tudi notebooke SunRace s procesorjem 386, toda ker gre za »eksotično naročilo«, je treba nanj malo pocakati.

Notebook s šibkejšim procesorjem je le neznatno cenejši od silaka s 486. Ni pomoči, trend v svetu napihuje softver, ki potrebuje vedno zmogljivejši pomnilnik.

S tem izdelkom pri Elacsu startajo na kupca politika, direktorja, komercialista

Novogoriški Elacs: notebook SunRace

na ljudi, ki imajo opraviti s precejšnjim številom podatkov in so okuženi s kroničnim pomanjkanjem časa. Vendar znajo čas, tako kot denar spoštovati tudi drugi kupci. Pri Elacsu – takšne tržne izkušnje so imeli doslej – ugotavljajo da povprečni Slovenec ni zadovoljen samo s klasičnim pecejem (še posebej, če na procesorju ni prva številka 4), temveč hoče še prenosljivi notebook. Faks (193 dolarjev brez 5-odstotnega davka), skener (184 dolarjev) in drugi dodatki so priboljšek k precej uresničljivim sanjam. Potreben softver za dodatke je seveda že v ceni.

Proizvajalec se predstavi

Elacsovci so tajvanskega partnerja našli s posredovanjem italijanskega dealerja in Gospodarske zbornice Slovenije, ki je doslej s Primexom budičevo dobro sodelovala na področju informatike. Firma SunRace je mlada, ustanovljena šele leta 1990, ko je skupina nadarjenih inženirjev, prodajalcev, tržnikov in drugih strokovnjakov dala krila svojim sanjam o osebni rasti na področju svetovne informatike. V pičlem letu so »izplunili« prvi notebook, danes z njihovih proizvodnih linij pošiljajo po vsem svetu notebooke, ki imajo v svojem drobovju zadnjo besedo mikroprocesorske tehnologije, barvnih LCD, nizov čipov in 16-bitno video tehnologijo.

SunRace Technology Corporation je postala fabrika št. 1 v tajvanski industriji informatike, saj v komaj treh letih obstoja zasluži po 35 milijonov dolarjev na leto. Samo zato, trdijo v SunRaceu, ker sta geslu »Rast – naša edina pot« in »Kakovost – način preživetja« Koliko so o teh geslih prepričani, so dokazali na sejmih CeBIT (Nemčija), Comdex (ZDA), Gitex (Združeni arabski emirati) in Computex (Tajvan), revija PC Magazine jih nikoli ni pozabila opazno omeniti v člankih s sejmov.

Toda kupec raje kot člankom verjame drugim podatkom - recimo garancijskemu roku za notebooke SunRace, saj bi težko našli izdelek na Slovenskem, ki bi jamčil za brezhibno kakovost celi dve leti.

In pri Elacsu so s podpisano pogodbo prevzeli nase tudi strategijo proizvajalca: če se vam notebook SunRace kljub vsem varnostnim ukanam (testiranje na proizvodni liniji v Tajvanu, testiranje v Novi gorici) pokvari, ne boste čakali niti sekunde na popravilo. Kako? Serviserji vam bodo takoj dali na voljo drug notebook, vse dokler vašega velikega malčka ne popravijo.

Notebook SunRace s telefaksom, skenerčkom in zmogljivim vgrajenim akumulatorjem (hitro polnjenje je končano v slabi uri) smo preizkušali ob Soči, njen hlad je vel pod noge, pivo je grelo dlani, medtem ko smo čakali na (slabo) telefonsko povezavo na goriškem koncu prek faksa, toda naprava je delovala brezhibno. Faks v Ljubljani je brez napake sprejel risbo, ki smo jo skenirali ob mrzli Soči, iz PC v domačem kabinetu smo na zaslonu notebooka prek mobilne telefonske zveze dobili zeleni podatek.

Edina napaka je pravzaprav bila »pisarna«: mercedes ima spredaj motor in pogon na zadnji kolesi, zato je ob Soči najprej žalostno »kopal«, preden se je skobacal z brega na cesto. Mala torbica z notebookom na zadnjem sedežu seveda ni omembne vredna obtežitev.

Bolj pomembno je, še enkrat, tole: ne zavržite starega peceja XT, saj z notebookom SunRace iz njega v hipu naredite ugleden računalnik.

O mercedesu pisarni pa kdaj drugič. Navsezadnje starega mercedesa ne dobite na leasing, notebooki SunRace pa bodo verjetno na voljo tudi na ta način.

P

KOMPAS HOLIDAYS
TRAVEL AGENCY INC

S POSEBNIM LETALOM NA NAJVEČJO SVETOVNO RAZSTAVO RAČUNALNIŠTVA, INFORMATIKE, TELEKOMUNIKACIJ IN PISARNIŠKE OPREME

CEBIT '93
HANNOVER, 24.3.–31.3.93

Pripravili smo 3 in 4 dnevne programe

Cena – 3 dni 830 DEM (privatne sobe)
1290 DEM (hote)

Cena – 4 dni 890 DEM (privatne sobe)
1390 DEM (hote)

Prijave in informacije v vseh Kompasovih poslovalnicah in pooblaščenih agencijah. Info tel: 061/222-412.

SISTEM ZA EVIDENCO PRISOTNOSTI
CHECK 09

Lastnosti
- optimalno prilagajanje delovnega časa
- sprotni vpogled v saldo ur
- poljubne kategorije prisotnosti oz odsotnosti
- statistična poročila o delovnem času za poljubno obdobje
- avtorizirano ažuriranje podatkov
- možnost prenosa sumarnih podatkov v sisteme za obračun osebnih dohodkov

Osnovni gradniki
- osebni računalnik
- tiskalnik
- programski paket za evidenco in obračun delovnega časa CAT09
- terminal za registriranje DOG09
- osebna registracijska kartica s črtno kodo, magnetnim zapisom ali kartica za brezkontaktno registriranje

ŠPICA Mikrohit

Sistemi za avtomatsko identifikacijo

Mikrohit Špica d.o.o
Slovenska 30, 61000 Ljubljana
tel: (061) 318-649
fax: (061) 301-975

Sistemske rešitve na področju:
- Tiskanje in čitanje črtne kode
- Registracija prisotnosti
- Kontrola pristopa
- Spremljanje proizvodnje
- Vodenje maloprodaje - POS
- Ambulantna prodaja, distribucija
- Skladiščno poslovanje
- inventure, popisi
- Odčitavanje števcev

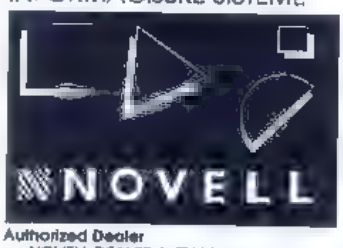
COMTRON

NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.
Gregorčičeva ul. 37 62000 Maribor
Telefon:062/22 303 6 linij Telefax:062/222-056

TRON pro 386, 486
profesionalni računalnik
za NOVELL/CAD - DTP
WINDOWS

TRON modem
faxmodem
profesionalni modem

POSTAVLJAMO KOMPLETNE
INFORMACIJSKE SISTEME



Authorized Dealer
po NOVELL DEALER AUTHORIZATION COURSE
VERIFICIRANI CERTIFIED NetWare Engineer
uporabnikom nudimo telefonsko pomoč

Authorized Dealer
EPSON
Authorized Dealer
Roland
D GITAL GROUP
HEWLETT
PACKARD
TVM monitorji
14", 15", 17", 20"
The Professional Monitor Company

CLARION
DATABASE DEVELOPER

odlično programsko okolje 4. generacije za razvoj aplikativne programske opreme!

Clarion Database system - Clarion 4GL jezik
- Aplikacijski generator - podpore miške
- Generator izpisov - mrežna podpora
- Generator prototipov - avtomatski overlay

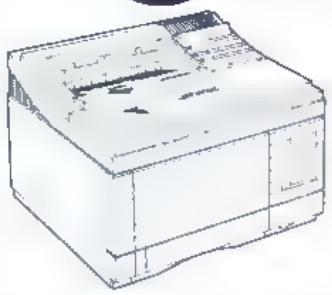
Programiranje v razvojnem okolju Clarion bo odslej tudi do 10x hitrejše. Za prodajo lastnih aplikacij ne potrebujete Runtime knjižnic.

PREPRIČAJTE SE O KVALITETI PRODUKTA
VSAK PETEK OB 13.00 URI NA DEMONSTRACIJAH
v zobraževalnem centru Comtron v Mariboru in enkrat mesečno v Ljubljani in Kopru !

Za registrirane uporabnike produktov:PARADOX, CLIPPER in FOXPRO nudimo 15% POPUSTA !

4

HP LaserJet 4, 600 dpi



HEWLETT PACKARD
laserski tiskalniki, inkjet tiskalniki
peresni in inkjet risalniki, skenerji

EPSON®
matrični,
inkjet
in laserski tiskalniki

LEXMARK
inkjet, barvni,
prenosni in matrični
tiskalniki

COMPAQ
kvaliteta, ki si jo lahko
privoščite

PACIFIC
DATA PRODUCTS
font kasete
razširitve spomina

EURUS
font kasete s šumniki
za laserske in inkjet
tiskalnike

Računalniški inženiring
61000 Ljubljana, Vurnikova 9
tel.: 061 301-981, fax/tel.: 061 324-641

MEDIA DESIGN by DPS ON

NOV SISTEM d. o. o.,

Podgorje 25 61240 Kamnik
tel.: (061) 812-378, faks: (061) 812-333

PRODAJA NA DEBELO
IN DROBNO

PREMIUM REPRO MATERIAL
ZA RAČUNALNIŠTVO

VZDRŽEVANJE MAGNETNIH
MEDIJEV

– **MAGNETNI TRAKOVI** vseh velikosti od 600 ft 1200 ft 2400 ft 3000 ft 3600 ft GRAHAM MAGNETICS USA ARHIVSKE kakovosti

– **DATA CARTRIDGE** - kasete vseh velikosti od 20 Mbytes do 1 3 giga GRAHAM MAGNETICS USA

– **DATA kasete** 4 mm 1 3 giga 2 0 giga 8 mm 2 3 giga GRAHAM MAGNETICS USA

– **DATA CARTRIDGE GRAHAM** velikosti 250 Mbytes EPOCH MTC+ za 3480 IBM

– **DATA CARTRIDGE DEC TK 50, 70, 85 DIGITAL:**

– **OPTIČNI DISKI OD 512, OD 1024;**

– **RIBONI, KASETE, WIDE RIBONS** za 9500 različnih vrst tiskalnikov proizvajalec firma PMI ŠPANIJA

APARATURE ZA OBREZOVANJE TRGANJE RAZDELJEVANJE neskončnih obrazcev proizvajalcev – MI ITALIJA vseh vrst velikosti in sposobnosti uničevanja odpadnega papirja kaset, disket magnetnih trakov itn

NOVOST PRENOSNI STREAMER za PC ve kosti od 80 mb 120 mb 150 mb 250 mb 525 mb 1 3 giga kasete firme FREEPORT

UKVARJAMO SE tudi z vzdrževanjem kontrolo čistilnim magnetnih medijev trakov data cartridgov na aparaturah COMPUTER LINK – INTEGRA V prodaji različne vrste čistilnih kaset priborov disket markice kouti obroči itn

POSEBNA UGODNOST: KAKOVOSTEN MATERIAL JAMSTVO UPORABE TAKOJŠNJA DOBAVA

Zmogljivost vrhunske kakovosti

LANCom
DISTRIBUCIJA

ZMERNA CENA

Smo uradni distributer za DTK Computer Inc. ter IMC Networks Corp. USA.

- *DTK je tretji največji proizvajalec osnovnih plošč na svetu*
- *Po PC MAGAZINE 5/92. računalniki DTK so med najzanesljivejšimi*

286-16

486-EISA

dtk

Računalniki:
286/386 SX/ 386/486 SX/ 486,
NOTEBOOK
Sparc Station 1,2

IMC Networks

IMC Ethernet LAN produkti s kombinacijo vseh standardnih priključkov -
BNC/AUI/TP/FIBER OPTIC:
- *LAN kartice, TP HUBs, Transceivers, Repeaters (DUAL, QUAD PORT, EXTENDERS)*
- *POSEBNOSTI Chaeapernet segment 300m, možnost impedance kabla 50, 75 in 93 Ohm*

MICROPOLIS

vodilni proizvajalec diskov visokih kapacitet in zmogljivosti
- *trdi diski upor kapacitet 340 MB, 670 MB, 1 GB, 1 34 GB, 1 70 in 2,00*
- *RAIDION fault Tolerant Disk Arrays, od 680 MB pa vse do 4,7 GB (Performance do 15x večje glede na en disk; RAID 5 arhitektura; zanesljivost merjena v milionih ur)*
- *uporabni v sistemih: DEC, SUN, UNIX, NOVELL, DOS, ..*

NOVELL *- mrežni operacijski sistemi in komunikacijski elementi*	*EPSON tiskalniki* *imamo tudi pooblaščen servis*	*ROLAND - risalniki* *EIZO monitorji*

LANCom
INŽENIRING

Smo specializirani za načrtovanje in postavitve kompletnih informacijskih sistemov na osnovi računalniških mrež z vsemi možnimi komunikacijami.
V obratovanju po vsej Sloveniji je že nad 150 rač. mrež z Novell oper. sistemom, ki smo jih načrtovali in postavili. (NOVELL authorized reseller)

LANCom

Tržaška 61, Maribor, tel.: (062) 304 694, 306 571, 306 579 ,fax: (062) 302 468

Nebesni zajčar

MLADEN VIHER

Harrier Assault (HA) hiše Domark je nova in zelo dobra simulacija letenja. Kar bkžu je višjim programom te vrste in jo smemo uvrstiti v elitni razred simulacij o katerih Anglosasi pravijo, da so »right stuff«. Taktika ameriških marincev je odlično simulirana in to je najboljši del programa. Pohvalo zaslužita odlična grafika in zvok. Prepoznamo tudi neka, podrobnosti iz Domarkovih prvencev MiG-29 in MiG-29M. Žal pa program ni brez pomanjkljivosti, ki niso zanemarljive. Kljub vsemu ga z upanjem da bodo te slabosti v različicah za druge računalnike (testirali smo verzijo za amigo) odpravljene lahko tudi mi ocenimo kot simulacijo vrste »right stuff«.

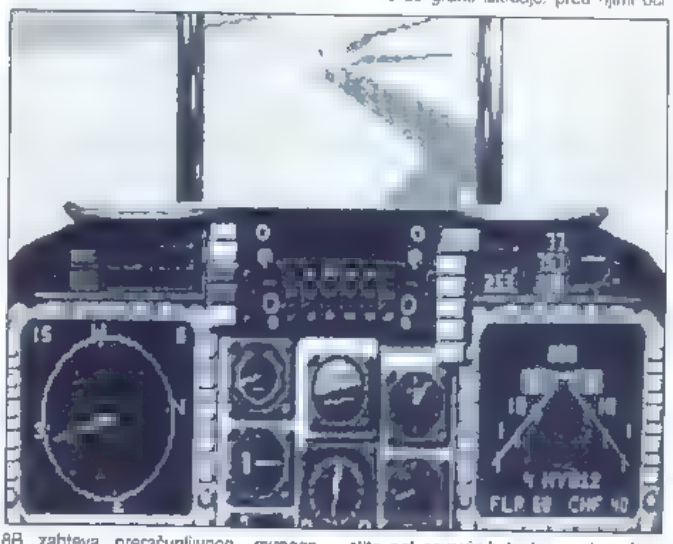
»From the halls of Montezuma to the shores of Tripoli...«

Na vprašanje »Kako se imenuje vojna mornarica Združenih držav?« boste gotovo dobili napačen odgovor »US Navy«. Točen naziv je **U.S. Naval Forces**, te sile pa sestavljala **U.S. Navy (USN)** in **U.S. Marine Corps (USMC)**. USMC je že davno prerasel, rod navadne mornariške pehote v drugih vojskah. Ima namreč lastne kopenske, pomorske in zračne enote. Marinci so ves čas na visoki stopnji bojne pripravljenosti in zato lahko najkasneje sedem dni po ukazu za premik samostojno delujejo v boju na katerikoli točki zemeljske oble (imajo lastna prevozna sredstva in niso odvisni od transportnega letalstva, imenovanega Air Mobility Command, ki je v sestavi USAF). USMC ima tudi dovolj logistične podpore za 30 (brigade) do 60 dni (divizije in ekspedicijske sile) neprekinjenih bojev.

V programu HA letite v sestavi **VMA-513 »Flying Nightmares«** z letali **AV-8B harrier II**, ki imajo na repu oznako 'WL'. 513 eskadrilja je v sestavi 13. skupine imenovane **Marine Group 13 (MAG 13)**, sam MAG 13 pa je nižja enota v sestavi 3. polka, imenovanega **3d Marine Air Wing (3d MAW)** – ne, ni napaka, marinci vrstilne številke pišejo 1st, 2d, 3d in ne 1st, 2nd, 3rd! 3d MAW podpira I.I. ekspedicijske sile (**III MEF, Marine Expeditionary Force**) in 1 ekspedicijsko brigado (**1st MEB, Marine Expeditionary Brigade**). V tem programu boste tudi vi iz zraka podpirali 1st MEB. Vse te enote so pod poveljstvom pacifičnega bojišča **Fleet Marine Force Pacific (FMFPac)**, ki usklajuje akcije s 7. in 3. brodovjem (7th Fleet, 3rd Fleet) USN. (Mornarica piše »normalno« 2nd, 3rd.)

Kot marinski pilot ste opravili prvo pehotno urjenje, in sicer skupaj s častniki kopenskih enot USMC. Urjenje je obsegalo **Officers Land Course, Platoon Leaders Course, Basic Tactical School** (kopenski tečaj za častnike, tečaj za vodnike in osnovno šolo taktike). V teh tečajih ste zvedeli, kako zelo je pomembna za *grunta* (v pilotskem žargonu je *grunt* naziv za pripadnika kopenskih enot, v nekdanji jugovojski so rekli »prašinar«) podpora iz zraka.

Close Air Support (CAS). Pilot USMC ne leti zato, da bi zbiral zmage na nebu, oziroma da bi drzno vdiral globoko nad sovražnikovo ozemlje, temveč predvsem podpira *grunte*. AV



8B zahteva preračunljivega, mirnega in zanesljivega pilota (*calm, steady stick*), kakršni so bili nekoč piloti štuk, šlumovikov, corsairov in skyraiderjev. Kot bič mora namreč udarjati po najbolj žilavih obrambnih točkah sovražnika in ga tako stabili ter mu spodkopavati morale.

Prav zato so vaše ekspedicijske sile razdeljene na tri bojne elemente: kopenskega (Ground Combat Element), zračnega (Air Combat Element) in logističnega (Combat Service Element). Osrednja ladja enote 1st MEB je **USS Tarawa LHA-1** (USS: United States Ship). Po ameriški klasifikaciji to ni letalonosilka, temveč desantna ladja, na kateri so helikopterji in letala vrste V/STOL (LHA, Dock Landing Ship). Razen AV-8B in helikopterjev CH-53 ter AH-1 ima na krovu desantne enote amfibijske oklepne transporterje AAV (Amphibious Armoured Vehicle), glisene LCAC in desantne čolne za prevoz tankov (TLC, Tank Landing Craft).

Ofenzivne sile (Task Force) imajo vsega osem ladij (njihova imena boste našli v menijih), in sicer desantnih plovil, protiletalskih rušilcev in fregat. Medtem ko ofenzivne sile plovejo proti desantnemu položaju, vi opravite izvidniške polete, da bi ugotovili moč in razvrstitev nasprotnika, obenem pa uničujte glavne obrambne točke in objekte letališča, heliporte, izstrelilne položaje raket zemlja-zrak (SA, Surface to Air), da bi bili na nebu kar najbolj varni. Sestreljujte nasprotnikova transportna letala, ki dovažajo opremo in okrepitve branilcem, bombardirajte položaje obalnega topništva, skladišča in vojaška oporišča po potrebi pa tudi »očistite« peščine, na katerih se bodo izkrcale vaše sile. Ne uničujte nebranjenih naselij, kajti vaš cilj ni teroristično bombardiranje.

Ko se *grunti* izkrcajo, pred njimi ob-

stite pot sovražnih tankov in topništva. 1st MEB je največja brigada v sestavi USMC. V mirnih časih je stacionirana na Havajih, obsega pa 3. polk marincev (**3d Marine Regiment**) in sicer kot Ground Combat Element, potem kot Air Combat Element MAG 13, nazadnje pa še Combat Service Element, ki skrbi za logistično podporo v 30 dneh neprekinjenih bojev. Poveljnik 1st MEB je brigadni general, ki ima pod sabo 17 tisoč marincev in 900 mornarjev, 44 tankov in 109 AAV. Ta enota navadno deluje kot predhodnica večjih ekspedicijskih sil in zato jo imenujejo tudi **Maritime Prepositioning Force MEB**.

Območje bojev, ki ga pokriva ta simulacija, je indonezijski otok Timor. Do 2. svetovne vojne je bil portugalsko-nizozemska kolonija. Potem so novi državi Indoneziji najprej pripojili nizozemski in nato še vzhodni portugalski del otoka. Na otoku zdaj živi približno milijon judi, ki se ukvarjajo predvsem s poljedelstvom, živinorejo in ribolovom, podnebje pa je tod tropsko.

Indonezija je sredi 80-tih let modernizirala oboroženе sile. Letalstvo (TNI-AU) je izločilo sovjetske modele in uvedlo v 1. eskadrilji **F-15A falcon** (!), v 11. in 12. eskadriji **A- 4E skyhawk**, v 14. eskadrilji **F-5E tiger** v 11. in 12. eskadriji pa transportna letala **C-130 hercules**. Mornarica (TNI-AL) ima v sestavi 400. eskadrilje nevarne helikopterje **NAS332 super puma**, ki so oboroženi s protiladijskimi raketami **exocet**, in prav ti helikopterji pomenijo poleg A-4 največjo nevarnost za vaše ladje (Ameriške ladje imajo protiletalske rakete **RIM-7H sea sparrow** in **FIM-92A stinger** poleg tega pa 20-mm šestcevne rotirajoče topove **vulcan** vrste *gatling*). Letalske enote kopenskih sil (TNI-AD) imajo helikopterje **bell 205A-1 iroquois**, ki jih v tej simulaciji pilotirajo zelo borbeni letalci – ostijo se celo vašega harriena! Indonezija ima sicer še druge tipe letal in helikopterjev, vendar v tem programu niso simulirani in zato jih ne bomo omenjali.

V simulaciji HA so Indonezijci britanske rakete zemlja-zrak rapier zamenjali z ruskimi sistemi **S-125 pečora** (po terminologiji NATO SA-3, to je starejša verzija z dvema raketama na lanserju, nova pa je S-125M dvina s štirimi raketami in zelo nevarnim mobilnim sistemom **2K12M kub-M** NATO SA-6). Zaradi ostre zunanje politike Indonezije je omajan ameriški nadzor nad vitalno pomorsko potjo skozi Timorsko morje, ki povezuje Indijski in Tihi ocean. To je kočljiva naloga za marince na območju vzpostaviti ogroženo ameriško prevlado. Zato po ukazu predsednikovega svetovalca za nacionalno varnost zapustite udobno oporišče v arizonski Yumi in se na Havajih pridružile enotam 1st MEB. Čez dva dni je ofenzivna sila že pred južno obalo vzhodnega dela otoka.

»...We fight our country's battles on the land and on the sea...«

Preden poženete program, morate narediti **Data Disk**. Naložite Workbench, vstavite Disk #1, odprite njegovo ikono in kliknite na ikono **Make Data Disk**, nato pa samo sledite navodilom.

Ko naložite program, se znajdete v operacijskem centru na ladji Tarawa. Opcija **EXIT** vas odvede na hodnik, ki je v resnici zvito zamišljen glavni meni.

Če bi še simulirali zvok ladijskih motorjev in streljanje protiletalskih topov, bi bil vtis popoln! Puščica na tleh vas vodi proti levi ali desni strani hodnika. Z dvigalom (**ELEVATOR**) pridete na enega izmed štirih krovov. Tu so poveljniški most **ISLAND**, iz katerega se odpira pogled kot v letalsk. kabini, **COMMAND CENTER** (hodnik na drugem krovu), **CARGO HOLD** (skladišče na tretjem krovu, v katerem vidite, kako je z ladijsko oskrbo) in **VEHICLE DECK**, spodnji krov, na katerem so AAV.

Vrnimo se na hodnik na drugem krovu. Tja greste lahko neposredno kot **CAP (Combat Air Patrol)**, a o tem pozneje. V **PILOTS BRIEFING ROOM**, kjer dobite nalogo, zelena številka levo od informacijske plošče kaže število letal, ki se v hangarju pripravljajo za polet – s klikom na eno izmed teh številk tudi izberete letalo, ki ga boste sami pilotirali. **ACLIMATISATION** je prostor s simulatorjem, v katerem za začetek priporočamo opcijo **Landing Practice**, saj zares nima smisla, da bi največ svojih letal izgubili zaradi slabega pristajanja! **Hangar** je prostor, v katerem opremite letalo: z levo tipko miške oborožitev izberate, z desno pa letalo raztovarjate. Črna tipkovnica je povezana z visoko zmogljivo tračno enoto ladijskega računalnika; oziroma je to opcija LOAD/SAVE. Če je razpoložljivi RAM pretesen, shranite trenutni status na Data Disk, enako storite po napornem letalskem dnevu. Telefon vas odvede naravnost v **PILOTS BRIEFING ROOM**. Lučka LED mežika, če vas kličejo, da se morate hitro javiti, ker vas čaka kaka naloga. Na levem zaslonu sta število in status helikopterjev in letal, tako vaših kot *hercov* (žargonski izraz za herculese). Na desnem zaslonu so najbolj sveži obveščevalni podatki. Pozor: informacija *Taken by Task Force* je napačno interpretirana, kajti v resnici pomeni, da na določenem območju ni več ciljev, ne pa da so ga zasedle vaše enote – to je ena izmed nepotrebnih napak v tem programu.

Osrednji zaslon vas vodi v zapleten taktični meni. Spodaj levo so ikone za pomikanje zaslona in zmanjševanje karte. Karto povečujete s pritiskom na desno tipko miške, če je kurzor nekje na karti. Navaditi se morate, kako hitro je treba kliknit in to vam bo v začetku morda šlo na živce. Zgoraj levo je ikona za **TAWADS CONFIGURATION MENU**, s katerim določite prikaz na zaslonu (brž se boste v njem sami znašli). Najbolj večplastna je ikona z meči, z njo spremljate in spreminjate načrt bojnega delovanja. Primer: želite izvesti helikopterski desant na bombardirano in opustošeno helikoptersko oporišče. Ukrepate takole:

1. Kliknete na ikono z meči, odpre se okno BATTLE PLAN CONTROL.

2. Kliknete na prvo izmed naslednjih modrih ladijskih točk zasuka na karti (WPT Waypoint). Brž ko se točka aktivira, se prelije v zeleno. V oknu BATTLE PLAN CONTROL je izpisana številka markiranega WPT za ladje.

3. Kliknete v okno BATTLE PLAN CONTROL in prikaže se imenik, v katerem izberemo opcijo REVIEW/CHANGE OPERATIONS. Druge opcije so razumljive že po imenu. Opre se veliko okno, v katerem je tekstno opisana vsaka misija, ki jo bodo ofenzivne sile izvedle pri tem WPT (v programu se to imenuje operacija, kar pa je seveda malce pretirano). S puščicami zgoraj levo preidemo k opisu naslednje misije.

4. Kliknete znotraj velikega okna in prikaže se meni, v katerem izberete opcijo ADD NEW OPERATION (tudi tu so druge opcije nedvoumne). Potem se pojavi podmeni TYPE, v katerem

izberete HELICOPTER. Program vas vpraša, s katere ladje boste izvedli desant.

5. Po izbiri matične ladje programiramo smer poleta. Pred nami sta karta in okence. Z levo tipko dvakrat kliknemo na tisti kraj na karti, kjer bi radi postavili prvi WPT. Kliknete v okence in odpre se meni, v katerem izberete vrsto WPT oziroma akcijo pri tej točki (NAVIGATION WPT je vnaprej nastavljen, kadar je polet izvidniški, in smer je tedaj pač sestavljena samo iz navigacijskih točk). Zadnjega WPT ni treba postaviti na matično ladjo, kajti ko harrier ali helikopter preletita zadnjo navigacijsko točko, se avtomatsko vrneta »domov«! Sami boste torej načrtovali optimalno smer poleta do cilja in dvakrat kliknili na cilj. Podobno izberete opcijo DROP TROOPS. Namesto klika na EXIT ali CLOSE lahko pritisnete <Esc>. Z <Esc> se počasi vračate skozi vsa ta okna. Misija se ne bo takoj začela, pač pa vas bo program obvestil, kdaj bodo fantje pripravljeni – to seveda poveča realnost programa!

»... First we fight for right and freedom, and to keep our honor clean...«

AV-8B je izboljšana različica harrierja velike nosilnosti in dosega. V primerjavi s starejšimi verzijami so na ta račun žrtvovali gibljivost. *grunti* navsezadnje ne potrebujejo lovca, ki bi jih navduševal s svojimi akrobacijami nad njihovimi glavami, temveč jim je do težko natovorjenega jurišnega letala, ki zna poiskati in natančno zadeti mirujoča in celo premikajoča se vozila.

Kabina je odlično prikazana, žal pa niso simulirali pomikajoče se karte na zaslonskem prikazovalniku (CRT, Cathode Ray Tube). Razvrstitev instrumentov in ukazov si lahko ogledate na sliki.

Oprema je seveda posebna in na prvem mestu je vsekakor Hughesov **Angle Rate Bombing System (ARBS)**, optoelektronska naprava s nosu, ki prestreza laserske žarke, s katerimi so cilje označili *grunti*, tv kontrastni senzor pa cilje identificira. Ko se pred bombardiranjem spuščate, poravnajte vzdolžno os letala s ciljem in pritisnite <Return>. Na CRT bo znak X pokazal, kje ste cilj zajeli. Če ste to dobro opravili, ni treba nič drugega, kot da točko CCIP (Continuously Computed Impact Point) na HUD (Head Up Display) privedete na križec in pritisnete FIRE. CCIP je točka na tleh, kamor bo bomba glede na trenutni vektor hitrosti in višine padla. Kadar uporabljate samovodene rakete in bombe – **AGM-65E maverick** – oziroma lasersko vodene bombe – **LGB, Laser Guided Bomb** – tedaj ARBS prestreza razpršeno laserško žarčenje s cilja in pokaže zajem v obliki pravokotnika na HUD. Na klasične bombe Mk81, Mk82, Mk83 in Mk84 montirajo napravo **paveway** – laserski sprejemnik, ki se obrača proti cilju, zaznamovanem s tal z laserjem **ILS-NT200**. Ker se senzor naprave obrača na kardanskem zgibu hkrati z aerodinamičnim prstanom bomba leti naravnost proti izviru razpršenega laserskega žarčenja. *Grunt* tako natančno zaznamuje cilj, ki zanj pomeni največjo motnjo. Laser je **infrardeč** in zato označitve cilja ni mogoče registrirati z očesom, moč pa jo je videti skozi dim, meglo in temo. Označitev je **impulzna** z natanko določeno kodno sekvenco, ki jo paveway ali AGM-65E prepozna kot svojo, tako da nasprotnik s svojim močnejšim laserjem ne more ožarčiti ta, pred ciljem in s tem preusmeriti rakete ali bombe! Paveway LGB nima lastnega raketnega pogona kot AGM-65A in ga je zato treba nad samim ciljem spraviti v »koš« (angl. basket), potem pa paveway let bombe samo malce korigira. Ciljate prek CCIP kot če bi odvrgli navadne bombe, vendar je verjetnost zadetka večja. Žal pa je to najmočnejše samovodeno orožje AV-8B najslabše simulirano. Z njim namreč težko kaj zadanete, čeprav je verjetnost zadetka s samovodenimi raketami AGM-65E in **AGM-88A HARM (High speed Anti-Radiation Missile)** zelo velika.

Navigacijska naprava je inercijski (giroskopski) Littonov **ASN-130 INS (Inertial Navigation System)**. Če se INS poškoduje, QDM proti Tarawi pokaže **ADF (Automatic Direction Finder)**, katerega zelena konica kazalca je usmerjena proti ladji. Zaradi nekakšnega hrošča ADF včasih zablokira in tedaj morate z <F1> narediti HEAR UP/HEAD DOWN. WPT je označen s posebno številko. T kaže položaj Tarawe, 0 (ničla) pa zadnji položaj prestrežen z ARBS.

Namig. Ne letite dosledno po INS, temveč se izogibajte strelnih položajev protiletalskega topništva in uporabljajte terenske maske!

Elektronski boj vodite z Goodyear Tracorovim dispenzerjem protiraketnih vab **AN/ALE-39** – stevilo vab lahko povečate, če ponesete s seboj dodatni kontejner **alkan**. Alkan aktiviramo s selektorjem oborožitve, dokler se na HUD ne prikaže FLARE, nakar pritisnete F/RE. Alkan spušča hkrati protiradarske (chaff) in infrardeče vabe (flares). **AN/ALR-67 RWR (Radar Warning Receiver)** prestreza valove nasprotnikovih radarjev in njihovo smer pokaže na CRT. AV-8B nima radarja, zelena črta kaže smer, iz katere prihaja žarčenje. Če bi bil HARM bolje simuliran, bi na ta izvor mogli poslati samovodeno protiradarsko raketo, ki bi uničila anteno nasprotnikovega radarja! Verjetnost, da bo sovražna raketa zgrešila, boste precej povečali, če boste ponesli s sabo kontejner za aktivno elektronsko motenje **AN/ALQ-131**. Ustvarja sektor šumskih motenj in niz lažnih ciljev na radarskem prikazovalniku. Moti na območjih do osmih frekvenc razpona 1 do 20 GHz, in sicer z močjo 300 W (tipične frekvence radarja za (samo)vodenje raket SA). Vključi se avtomatsko. Honeywellov **AN/AAR-44** je širokokotni infrardeči sprejemnik, nastavljen na valovne dolžine 1 do 3 mikrometra, odkrije lahko nenaden okrogel izvir toplote – motorja izstreljene rakete. AN/AAR-44 vas na to opozori z zvokom, podobnim udarcu na zvon. Obe vrsti raket SA sta radarsko (samo)vodeni, medtem ko imajo sovražna letala infrardeče pasivno samovodene sidewinderje druge generacije, in to verzij J in L.

Top je General Electricov **GAU-12A »equalizer«** (25 mm, petercevni, rotirajoči). S topom ciljate prek oznake za vzdolžno os na HUD. Nevodene 66-mm rakete **hydra** uporabljate proti oklepnim vozilom, raketam SA in **AAA** (beri *triple ej*, Anti Aircraft Artillery). Zanje se na HUD projicira poseben namerilnik. Ker te rakete niso natančne, jih izstrelujete v salvah, številka na HUD pa kaže, koliko je v eni salvi raket.

Na CRT lahko pokličete status oborožitve, RWR, NS ali tv sliko z ARBS.

Katapultni sedež je **UPS/Stencel Type 10B**. Če se kolesa v položaju UP morda zaskočijo, vam ni treba izskočiti – odvržite vse z nosilcev orožja na

krilih in na Tarawi počasi vertikalno pristanite na trebuhu.

»... We are proud to claim the title of United States Marines!«

AV-8B je letalo vrste V/STOL (Vertical Short Take-Off and Landing, vertikalen, skrajšan vzlet in pristanek), ker lahko reaktivne šobe svojega Rolls-Royceovega motorja **F402-RR-406A** obrne navzdol in spremeni potisni vektor od 0° za horizontalni vzlet do 110° AV-8B lahko vzleti navpično samo tedaj, kadar ni obremenjen, sicer pa v glavnem vzletava skrajšano s poševnim potisnim vektorjem. Navpično pristajanje je pogostejše, ker letalo ob vrnitvi navadno nima več bomb in raket. Da ne bi na dolgo in široko opisovali vzletavanja in pristajanja, vam predlagamo, da vključite avtopilot (prilisnite <A> in INS nastavite na Tarawo. Potem opazujte, kako avtopilot med prletom vodi letalo proti ladji: najprej jo preleti, da bi ocenil njeno smer plovbe, potem se oddalji vzdolž krme (zapomnite si višine in hitrosti), nato pa se obrne proti ladji in se ji približa s krme. Držite vektor hitrosti na HUD na ladijski krmi, kajti to je smer, v kateri leti vaše letalo, ne pa po vzdolžni osi letala (kot med vektorjem hitrosti in vzdolžno osjo je grobo povedano, *vpadni kot*). Ko hitrost pade pod minimalnih 94 mph, simbol vektorja hitrosti spremeni obliko, tedaj ostanete v zraku samo tako, da potisni vektor nastavite navzdol. Čisto na koncu spustite podvozje in nastavite vektor reaktivnega curka na 110 stopinj. letalo tako upočasnite in ga navpik spustite na krov. Učinek je slikovit tudi tedaj, kadar manever opazujete s poveljniškega mosta na ladji. Maksimalna hitrost vertikalnega spuščanja na krov je označena na prikazovalniku vertikalne hitrosti na HUD. Tarawa plove s hitrostjo 18 do 20 vozlov.

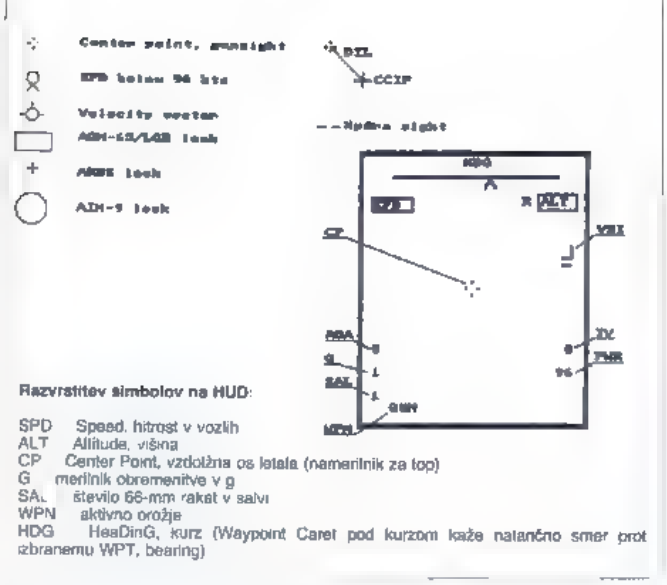
Vzlet je precej težji in prepričan sem, da z njim ne boste imeli težav, vendar prvič le vzletite z vključenim avtopilotom. Vektorja curka ni treba tako hitro povečevati, kot to počne avtopilot - pazite na **AOA** (Angle of Attack, vpadni kot), ki ne bi smel preseči 3 stopinj. Pet stopinj je že velik vpadni kot, 15 stopinj naj bo med bojnimi manevri (**BFM, Basic Fighter Maneuvers**) še večja vpadni kot pa je možen samo ob spremembi potisnega vektorja (**Thrust Vector**). Posledica velikega AOA je hitra izguba hitrosti.

Brž ko »sedete« v letalsko kabino, pritisnite <Esc> in dobili boste opcije za nastavitev palice in zvoka. Opcija COMMANDER vas bo odvedla v COMMAND CENTER.

Izogibajte se dvobojev na nebu. Sovražna letala so veliko boljša od vašega, povrh pa zračni dvoboj ni dobro simuliran. Pa tudi rakete AIM-9M sidewinder so v tem programu premalo učinkovite. Če ste doma v simulacijah Falcon in Intruder, vas bodo zračni dvoboji v HA razočarali. Nasprotniki uporabljajo najpreprostejši BFM algoritem neposrednega zasledovanja (*pure pursuit*) in ne poznajo taktike bojevanja v parih. ostanete »pod komolcem« (*elbow*) spremljevalca in ga nekaj minut počasi »mesarite« s topom, toda njegov partner mu ne bo znal priskočiti na pomoč! V Falconu in Intruderju bi takšno trmoglavost drago plačali!

Obremenitve z g so za vaš harrier pretirane. vrednost na HUD bi morali vsaj prepoloviti, kajti skrajna meja je »samo« 6 g. Od možnosti izgube zavesti zaradi preobremenitev pilotovega organizma – **G- loc** – je simuliran samo *blackout* pri pozitivnih preobremenitvah.

AIM-9 v verziji M je raketa tretje generacije sidewinderja vrste all-aspect, odpomejša na motnje Sonca in infrardečih vab, in zato bi morala biti v simulaciji veliko učinkovitejša. Čeprav imajo Indonezijci ameriško tehnologijo in v programu motijo vaše rakete, so programerji morali simulacijo zasnovati podobno kot v falklandski vojni: Britanci so imeli slabša letala (harrier je proti A-4, daggerjem in mirageom III), zato pa veliko boljše rakete (sidewinder AIM-9L proti Matrinemu R.550 magic). K sreči se nasprotnika iz svojega položaja »šeste ure« zlahka otresete – dovolj je že navaden **break turn** (nagib 90°, palica k sebi) za 360° in nekaj časa ste lahko mirni, ker nasprotnik načrtuje nov *pure pursuit*. Na **UFPC (Up Front Control Panel)** se prikazujejo sporočila častnika, ki položaj na nebu spremlja na ladijskem radarju **AN/SPS-31** in vas vodi. Ves čas vas seznanja z relativnim položajem najbližjega sovražnega lovca (glede na vaše letalo in položaj drugih kazalcev) in relativno višino. Primer *3 OC H* pomeni »3 o'clock higher« (desno od lebe in nad tabo), medtem ko bi *7 OC L* pomenilo »7 o'clock, lower« (zadaj, levo in pod tabo). Vroče postane, kadar prejmete sporočilo *6 OC*. Zadeva je toliko resnejša, če gre za nasprotnikovega herca; skušajte ga sestreliti še preden svojim enotam odvrže pomoč v oskrbi. Lotite se ga s topom, kajti sidewinder ga ne prestreže (?). Na krovu Tarawe je za naloge vrste CAP vedno nared harrier. To so razburljive prestrezne naloge proti hercom, helikopterjem in drugim letalom ki neposredno ogrožajo vaše ladje. vendar vam užitek pokvari slaba izvedba zračnega dvoboja.



Razvrstitev simbolov na HUD:

SPD Speed, hitrost v vozlih
ALT Altitude, višina
CP Center Point, vzdolžna os letala (namerilnik za top)
G merilnik obremenitve v g
SAL število 66-mm raket v salvi
WPN aktivno orožje
HDG HeaDinG, kurz (Waypoint Caret pod kurzom kaže natančno smer proti izbranemu WPT, bearing)

Priporočamo let do cilja v majhni višini pod 300 čevlji, da vas nasprotnikovi radarji ne bi prestregli. Raketna sistema S-125 pečora in 2K12M kub-M sta sistema za srednje višine. Radijsko vodene rakete **5V27** s pečore lahko prestrežejo cilj v višini 150 do 60.000 čevljev v oddaljenosti 12 milj polaktivno radarsko samovodene rakete **3M9M** s kuba pa od 60 do 33.000 čevljev in z enakim dosegom. To je dobro simulirano, še zlasti zato, ker so posadke raketnih izstrelišč zelo pazljive in svoje radarje vključijo šele tik pred izstrelitvijo. Najboljša taktika proti njim je napad v nizkem letu s kasetnimi bombami **Mk20 rockeye II** (400 mph v višini 450 čevljev). V nizkem letu boste težak cilj, ker vam ne bodo mogli slediti in v prvem naletu se jim najčešče sploh ne bo posrečilo izstreliti rakete. Na strelni položaj odvrzite dve kasetni bombi, da bi cilj zares uničili. Ponesite s seboj AN/ALQ-131. Mk20 odvrzite malce prej, preden CCIP pokrije cilj – manjše bombe iz kasetne bombe se bodo gotovo razpršile naprej po cilju. Mk20 so v tem programu najboljše orožje proti raketam SA, AAA in tankom. Preden odvržete bombe, ne izvajajte manevrov ki hitro spreminjajo kot spuščanja, oziroma hitrost. Vsaj dve sekundi pred bombardiranjem zadržite letalo v smeri cilja in počakajte, da ga bo CCIP pokril – če CCIP pred spustom bomb ne skače po HUD, si boste gotovo zagotovili precej več neposrednih zadetkov. Že ko se pred napadom približujete cilju, preudarite, kako se boste po napadu umaknili – da se ne bi z izmikanjem topovskemu ognju ZSU nastavili uničevalni pečori ali kubu.

Kadar bombardirate s prosto padajočimi bombami in LGB, je trdne cilje bolje napasti med strmoglavljanjem s 3000 čevljev. cilj naj bo na dnu HUD, potem pa **DIL (Displayed Impact Line)**, črto, ki povezuje CCIP in smer vzdolžne osi letala na HUD, poravnajte natanko v smeri leta proti cilju. Cilj lahko prestrežete tudi z ARBS. vendar to ni potrebno – velik cilj, kot ga HUD lepo vidimo. Pod 1000 čevlji pri hitrosti nad 480 mph spustite bombo in se v brisočem preletu v majhni višini izmaknite iz ognjene cone AAA. Če boste še enkrat krenili v napad, se začnite vzpenjati šele tedaj, ko INS pokaže, da ste že sedem milj daleč od cilja. V Intruderju in Falconu bi topničarje na položajih **ZSU-23/2** (dvocevni avtomatski 23-mm top) mogli samo enkrat presenetiti, v drugem naletu pa bi vas pričakal gost ogenj, če topa že v prvem napadu ne bi uničili. Simulirane niso niti prenosne rakete strela 2M, strela 3M in igla, zaradi katerih so jurišna letala morala spremeniti način napada – v zalivski vojni marinci niso leteli v majhnih višinah, temveč 15.000 čevljev visoko, zunaj dosega strel in igel, sprejeli pa so izziv srednjih raketnih sistemov – to je odlično simulirano v vseh verzijah Falcona.

Letališke steze ne morete uničiti (?), in zato napadajte zaklonišče (*shelter*) za letala poleg steze. Brž ko bo položa, na tleh zadovoljiv, pošljite helikopter s posebnimi enotami, ki naj zavzamejo letališče. Pričakujte, da bodo Indonezijci takoj prešli v nasprotni napad.

Za sklep povejmo, da je HA kljub nepotrebnim pomanjkljivostim zanimiv program. Operacija SABER ponuja tri dni neprekinjenih bojev, to pa za uporabnika programa pomeni nekaj tednov igre. Žal razvrstitev nasprotnikov ostane enaka, ko simulacijo vnovič poženemo. ■

Vsi, ki hočejo biti na tekočem
z dogajanji
v znanosti in tehnologiji,
vsako sredo v DELU
berejo prilogo
ZNANJE ZA RAZVOJ
DELO

RAČUNALNIKI IPC

IPC UNO 286, 16 MHz, 1 MB RAM, 40 MB	že od 69.990,00 SIT
IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA MONO MONITOR, MS DOS 5.0	89.990,00 SIT
IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1	119.990,00 SIT
IPC DYNASTY LE386SX, 33 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1	139.990,00 SIT
IPC DYNASTY LE486SX, 25 MHz, 4 MB RAM, 80 MB VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1	159.990,00 SIT
IPC DYNASTY LE486DX, 33 MHz, 4 MB RAM, 120 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1	199.990,00 SIT
NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1/286, 12 MHz, 2 MB RAM, 40 MB HDD, 8.5" MONO LCD NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.2 KG	109.990,00 SIT
NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1/386SX, 25 MHz, 2 MB RAM, 60 MB HDD, 8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.2 KG	149.990,00 SIT
NOTEBOOK IPC PORTA-PC P2/486SX, 25 MHz, 4 MB RAM, 80 MB HDD, 10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.7 KG	199.990,00 SIT

Cena ne brez prometnega davka (5%).

POKLIČITE: Možnost plačila na 6 obrokov

061 554 730

069 31 217

IPC

5 LET GARANCIJE

EDICO d.o.o. Obirska 6 Ljubljana 71 d.o.o., Slovenska 25/1, Mur. Sobota

KFM Computers

Cesta VIII/1 Velenje
delovni čas. od 8 do 17 ure

PREKO 18.000 RAZLIČNIH PROIZVODOV SVETOVNO ZNANIH PROIZVAJALCEV

Samo nekaj primerov:

INTEL SATISFAXTION MODEM **400E** 14.4K V42bis (external	54.000 SIT
WANGDAT 2000PK 2-4GB INT. DAT DRIVE	299.000 SIT
FRAMEMAKER 3.0 for WINDOWS	69.000 SIT
STACKER for WIN&DOS v3.0	11.700 SIT
LOGITECH **SCANMAN COLOR** & FOTOTOUCH	69.900 SIT
NOVELL-**EAGLE NE2000** ENET 10Mbs 16bit (5 let garancije	15.600 SIT
ULSI MATEMATIČNI KOPROCESOR **387 40Mhz**	13.000 SIT

3Com
3M
Adaptec
Ad Lib
Addsor
Adobe Systems
Aldus
Altsys
American Power-Conversion
Apple computer
Asymetrix
ATI Technologies
Automap
Avery Label
Berkeley Systems
Bitstream
Boca Research
Borland International
Brown-Wagh Publishing
Caere Corporation
Calera
Central Point

Canon(Still Video)
Cardinal Technologies
Castelle
CC Mail Inc
Clarion Sofware
Colorado Memory S
Compton's New Media
Corel Systems
Creative Labs, Inc.
Cyrix
Data Acess
DCA 'Crosstalk
Delrina Technology
Digiboard
Dynavare
Eastman Kodak
Fractal design
Fifth Generation Systems
Frame Technology
Fujitsu International
Gateway communications
Goldstar Technology
Great Wave
Groller

Hauppauge
Hayes
Hercules Technologies
Houston Instruments
Intel
Iomega
Irwin Magnetics Inc
Logitech
Mathematica
Maxell
Microprose
Microsoft
Microtek
Mylex Corporation
NEC
Pinnacle Micro
Polaroid Filters
Quantum
Rada
Seagate
STAC Electronics
U.S. Robotics
Ultrad

Skupaj preko 600 firm !

Katerikoli software ali hardware dobite na enem mestu !

TEL/FAX: (063) 856 134

KRATKI DOBAVNI ROKI, UGODNE CENE

MULTIMEDIA
RAZVOJNA ORODJA, KOMUNIKACIJE

Ugodna ponudba SOUND BLASTER, SB16 HIFI ASP, MIDI BLASTER, WAVE BLASTER, PORT BLASTER, VIDEO BLASTER, PC-TV-TUNER kartic, pretvorniki VGA v VIDEO (TV, signal in ostale opreme za multimedio
SUNSHINE EPROM in UNIVERZALNI PROGRAMATORJI za PC-je, BRISALCI EPROMOV, 14.4 kbps FAX/MODEMI (ZyXEL in STEALTHCOM) (V.32b s/w 42bis+FAX+voice)
SIMM 1M, 4M

Telefon: 064/311-043

SITECH

61000 Ljubljana
Pivovarniška 8
tel: 061 125 244
061 25 254
fax 061 318 298

SCSI SiDAT VAX ETHERNET

DISKI 0.5-2 GB 1.3-8 GB SISTEMI OPREMA

ENA+ENA

in

Ram-G d.o.o.
Pod gozdom 10
tel.: 061 129-071
129-118

RAM

Ponudba novim d.o.o. za računalniško podprto vodenje poslovanja

1. Sestava računalnika
   Lično ohišje s prikazovalnikom hitrosti
   Osnovna plošča 386SX 33 z 2 Mb spomina
   Grafična kartica VGA z VGA monokromatskim zaslonom
   Krmilnik AT BUS z 2 ser. in 1 par. izhodom
   Oba disketna pogona 5,25" (1,2 Mb) in 3,5" (1,44 Mb)
   Trdi disk Conner 80 Mb
   Tipkovnica z 102-mi tipkami
2. Tiskalnik SAMSUNG SP0912 (9 igl. A4, 160 z/s) s kablom za povezavo z računalnikom
3. Programska oprema za vodenje podjetja MAFIP'S
   Kompletno vodenje materialnega poslovanja
   Izdaja predračunov, dobavnic in računov
   Kontrola plačil kupcev in dobaviteljev (saldakonti)
   Večnivojska zaščita z gesli za pristop
4. Uvajalni 4 dnevni tečaj za uporabo strojne in programske opreme v prostorih naše delovne organizacije
   Cena paketa je 3.383 DEM po medpodjetniškem tečaju.

Možnost obročnega odplačevanja
Ponujamo računalnike različnih konfiguracij sestavljene po želji kupca ter programske pakete
- Materialno poslovanje in fakturiranje
  Saldakonti s stroškovnim knjigovodstvom
- Glavna knjiga
- Osnovna sredstva
- Osebni dohodki
- Drobni inventar
- Trgovina na drobno in debelo z živili
- Proizvodnja in delovni nalogi

5. Obdelava osebnih dohodkov za mala in srednja podjetja

Commodorjeve nove barke

BOŠTJAN TROHA

Zelo priljubljena tema pogovorov računalniških zanesenjakov je napovedovanje prihodnosti. Niti amigaši niso izjeme in kar tare se napovedi ter govoric o bodočih amigah, s katerimi naj bi Commodore osrečeval kupce. Govorice so pač govorice in jim ne gre ravno zaupati, zato smo se odločili, da se odpravimo na Dunaj k Commodore Central Europe GmbH in o bodočih amigah povprašamo strokovnjaka, gospoda Christiana Blumbergerja.

Prihodnost sedanjih amig

Najprej, bolj žalostne vesti. Pokopališče računalnikov je bogatejše za osem let stara modela 500 in 2000 ter za nekaj let mlajšo amigo 3000. Te tri modele z vsemi različicami so namreč vzeli iz proizvodnje, saj so jih nadomestile nove amige 600, 1200 in 4000. Starih amig in amige 600 ne bo moč nadgraditi z novimi čipi AGA, saj je arhitektura teh vezij in amig 1200 ter 4000 povsem drugačna kot pri A500, A2000 in A3000. Ta podalek utegne marsikoga razočarati, toda bolje se je pretekosti odpovedati še preden posatane neznosno težko breme.

O mlajših in manjših amigah razmišljajo pri Commodorju precej optimistično, saj menijo, da bo A600 postala C64 devetdesetih, A1200 in 1200HD pa naj bi bili še uspešnejši od A500. Tudi A4000 kaže zelo lepo, saj Commodore ie stežka dohaja povpraševanje, mnogi tuji časopisi in tržni analitiki pa menijo, da utegne najhitrejša amiga krepko zamajati trg macintoshev in nextov.

Trdi...

V kratkem si obetamo dve novi amigi 4000. Prva, verjetno A4500, bo imela na procesorski plošči tudi dolgo pričakovani čip DSP, ki pa verjetno ne bo Motorolin 24-bitni 56001. Ta je čip namreč omejen na delo z zvokom, amigin DSP pa bo pomagal tudi pri grafiki in ostalih aplikacijah. Seveda bo tudi z zvokom sprelen. Nova amiga bo sposobna generirati 16-bitni osemkanalni stereo zvok z vzorčenjem celih 100 KHz. Procesorska plošča z DSP-jem bo navoljo v dveh različicah, z 040 s 25 MHz ali s 33 MHz. Sicer pa bo nova amiga povsem enaka kot A4000, zato bo ta računalnik moč preprosto nadgraditi v A4500 z DSP- jem. Pri Commodorju so obljubili, da bodo, takoj ko bo Motorola dala na trg procesor 68060, izdelali procesorsko ploščo s tem čipom namenjeno amigi 4000 in prihodnjim modelom. Hkrati pa bodo organizirali zamenjavo za stare procesorske plošče z manjšim dopiačilom. Kot nadomestilo za A2000 iz srednjega razreda pa bo na voljo štiritisočica s procesorjem 68030, torej model amiga 4000/030. Stroj bo menda izjemno poceni, moč pa si bo omisliti konfiguracije z različnimi procesorskimi taksi. Ni pa še znano, ali bodo te procesorske plošče premogle tudi DSP.

Kljub zjemnim lastnostim pa A4000 ne bo dolgo na prestolu. Kmalu jo bo nadomestila nova amiga. O številki ne želijo govoriti, verjetno pa bo 5000 ali celo 6000. Stroj bo, po skopih tehničnih podatkih, naravnost izjemen. Imel bo ločljivost 1440 × 1128 v vseh 16.8 milijona barvah, torej tako imenovani truecolor. To bo omogočal novi nabor koprocesorjev, ki bo okrog 20 x hitrejši od že tako hitrih čipov AGA. Novi 32/64-bitni blitter ne bo sameval, saj bo računalnik grajen tako, da bo tahko imel po en tak grafični koprocesor za vsako bitno ravnino, kar bo omogočilo čudovito mehko in hitro animacijo v vseh 16.8 milijona barvah v najvišjih ločljivostih. Na matični plošči bo tudi hitri 32-bitni SCSI-II, ki smo ga pričakovali že v amigi 4000. Del novega nabora vezij bosta tudi že omenjeni DSP in procesor za zelo hitro (de)kompresijo slik po načinu JPEG in MPEG ter nova vezja ja krmiljenje genlockov, ki bodo med drugim omogočala osveževanje prikaza s 73 do 100 Hz.

Najboljši del nove amige pa bo popolna modularnost. Stroja ne bo moč nadgraditi le z novim naborom grafičnih ali zvočnih čipov, marveč bo imel tudi 32/64-bitenprocesorski vtič, ki bo povsem neodvisen od procesorja. To pomeni, da bo moč v amigo vtakniti procesorske plošče z vezji RISC ali CISC, v osnovni konfiguraciji pa bo kraljevala Motorola 68040 pri 33 MHz. Stroj naj bi bil ravno zaradi posebnih vezij precej hitrejši od Applove quadre 900, ob tem pa še neprimerno cenejši.

Kmalu bo svetlo ugleda, tudi novi CDTV, ki bo prav tako imel hitro dekompresijo MPEG, kar bo omogočilo video iz laserske plošče čez cel zaslon. CDTV II bo imel vezje AGA in morda DSP, vsekakor pa trdi disk. Gospod Blumberger je povedal, da je CDTV najpomembnejši Commodorjev projekt in da bo nova naprava veliko kakovostnejša in neprimerno cenejša, žal pa ni želel povedati, kda, natančno lahko nove stroje pričakujemo. Povedal je le, da »kmalu«.

Commodorjev hardverski oddelek

...in mehki obeti

Vse več softverskih firm, ki niso nikoli izdelovale programov za amigo je uvdelo, da amiga ni več le igralni avtomat, kar je tudi pri nas (med laiki) priljubljeno mnenje. V začatku bodo amigi predvsem prirejali že uveljavljene programe večino iz macovega okolja, nekaj manj pa iz PC-jev, saj je prirejanje kode za računalnik z istim procesorjem precej lažje kot pisanje povsem novega programa za 040 ali 020. Seveda pa se amigi ne bodo odpovedale že uveljavljene amigaške tvrdke le konkurenca bo večja in s tem tudi kakovost.

Commodore pripravlja novi operacijski sistem WorkBench 3.1, ki bo podpiral DSP in mrežne povezave. DSP bo podpiral tudi paket AmigaVision, namenjen multimedijskim prezentacijam. Najbolj pa nas je razočaralo dejstvo, da za enkrat ne nameravajo prirediti sistema UNIX za A4000 in ostale nove amige z procesorjem 040. UNIX bo moč pogarjati le na amigi 4000/030. Česa bolj konkretnega s softverskega področja nismo mogli izvedeti, saj je bil gospod Kreutzer, zadolžen za programsko opremo, na dopustu. Pa drugič. Kaj pa konkurenca? Gospod Blumberger je povedal, da je Commodore doslej stal nekako ob strani zven toka dogajanja. To naj bi se spremenilo, saj so vložili ogromno denarja za propagiranje novih izdelkov. Tudi tehnično bodo šli v korak s časom in ne bodo več odlašali, oziroma, kot se je izrazil naš sogovornik »Commodore won't dilly-dally anymore«. Obljubljajo 100-megaherčne stroje, takoj ko bodo na voljo čipi. Commodore se zaveda, pove gospod Blumberger, da so na trgu, kamor cilјajo z novimi amigami, že delovne grafične postaje, pa tudi macintoshi in nexti. Toda njihovi stroji naj bi bili hitrejši, boljši in predvsem mnogo cenejši. Commodore bo, kot nekoč Sinclair, postavil moč delovnih postaj na domačo mizo.

Tudi amiga 1200 ima konkurenco. Atarijev falcon, toda pri Commodorju se sokola ne bojijo. Tehnično gledano je s čip procesorju 030 enako hiter kot A1200, saj je ima falcon 16-bitno arhitekturo, A1200 pa 32-bitno. Motorolin 68030 pa se na tako ozkem vodilu ne počuti najbolje in je brez predpomnilnika celo počasnejši od stare amige 500. Edina prednost je čip DSP, žal pa je računalnik predrag, in mnogi se bodo raje odločili za barvitejšo amigo 1200, ki stane v Nemčiji brez lrdega diska približno 900 DEM brez davka na dodano vrednost (Mehrwertsteuer) pa 750 DEM. ■

Čakajoč na kaj boljšega

ANDREJ TROHA

Tokrat, dragi bralci, vas ne bom mučil z literarnim uvodom. Pisanje tovrstnih oveskov je namreč pogojeno z dobro voljo in razpoloženjem, tega pa mi je ob testu novega Electronic Artsovega Deluxe Painta silno primanjkovalo. Zakaj? Zato, ker sem, kot vedno, pričakoval preveč. Res pa je, da sem imel v testu beta verzijo.

Med starim DPaintom 4 in novim 4.5 praktično ni razlike, razen da podpira nove ločljivosti. Ni novih učinkov za simulacijo različnih risal, pisal in tipov papirja. Želel bi naslikati digitalni akvarel, pa bom moral počakati na še novejšo različico ali pa si omisliti kak alternativni program, denimo Brilliance, ali pa mogoče na Letraseto v Painter. Nekaj je sicer popoli matematičnih operacij, kot so Shade, Blend, Mix ali Smooth, toda sodobni risarski programi so dobesedno obdarjeni s talentom Van Gogha. Za nepoučene: Letraseto v Painter, denimo, ima fukncijo Vangoghize.

Živce načenjajoča je tudi silna počasnost algoritma za brisanje zaslona, saj si pri ločljivosti 800 × 600 v 262.144 barvah program za to »zapleteno« nalogo vzame 13 sekund. Na amigi 4000, prosim! Notočno počasen je tudi algoritem za prikazovanje animacije. Človek šele tako ugotovi, kako se počutijo lastniki PC-jev 486, ki jim Windowsi pijejo kri. Če je softver napisan slabo, je pač slab. Ob vsem tem pa ni niti drugačice za matematični koprocesor. Tolaži me napis »4.5 beta version«.

Pričakoval sem tudi možnost shranjevanja in nalaganja slik v formatu JPEG, GIF in mogoče še kakšnem, pa tudi tega ni. Prebavi le navadna IFF in IFF24, pa še z zadnim ima precejšnje težave pri pomnjenju barv v paleti.

Silno sem pogrešal tudi podporo programskemu jeziku ARexx. Kot bralec ve, je to jezik za pisanje softverskih robov, ki jim a la Jakob K. olajšajo življenje. No, tudi meni bi ga, saj bi si prav rad spisal programček, ki bi slike, izdelane z Visto 2.0, eno za drugo naložil v DPaint in izdelal animacijo. Žal pa je treba to storiti ročno. Tudi sicer bi se dalo operacije in učinke, predvsem za animacije, krasno krmiliti z ARexxom. Napis »4.5 beta version« me vse manj tolaži.

V tem oknu izbiramo ločljivost in število barv

Nekaj svetlega...

Ni vse tako črno, kot se zdi, je nekoč rekel nek optimist. Novi DPaint ima res zaporedno število le za pol večjo od stare različice, zato so bila pričakovanja malce neupravičena. Je pa vseeno nekaj vidnih izboljšav.

Ena najvidnejših je že omenjena podpora novim ločljivostim, česar se bodo razveselili predvsem umetniki, navajeni DPainta. V oknu, ki se ob zagonu programa prikaže v WorkBenchu, je moč izbirati med vsemi ločljivostmi in barvami AGA, ob tem pa izvemo še nekaj tehničnih podatkov o izbrani ločljivosti. Malo bolj skrila je možnost nalaganja 24-bitnih slik in PC-jevsko ukazovanje prek tipkovnice.

Večji je tudi pomnilnik za čopič in s tem preobrazbo (morph) celega zaslona, pa tudi shranjevanje čopiča v Clipboard. Uporabna je tudi opcija Free, ki bo osrečila vse lastnike amig brez hitrega pomnilnika.

V kozmetični salon je zašla tudi barvna paleta oziroma mešalo za barve, ki se bohoti v 262.144 barvah. Tako lahko umetnik nameša ravno pravo barvo. Tudi opcija Ranges je pomlajena, toda žal le toliko kot paleta.

Ena najmanj vidnih, vsekakor pa najzanimivejših izboljšav je podpora grafičnim tablicam. Računalniški artist bodo veseli predvsem podpore Wacomovim tablicam in peresom, občutljivim na moč pritiska. Periferija je od sedaj tekla le z Maci, temeljni odliki pa sta občutljivost na moč pritiska in hitrost risanja. Prva odlika omogoča različno debele črte, gede na silo, s katero se umetnik trudi, druga pa simulira prava peresa, pri katerih je debelina črte odvisna tudi od hitrosti vlečenja peresa. Zadeva je tako dobra, da ji prerokujejo zlate čase, prvič pa so jo uporabili tudi za oblikovanje najavne špice pri podelitvi oskarjev.

Kljub vsemu pa je DPaint 4.5 AGA prvi uporaben program za risanje v novih grafičnih načinih. V kratkem pa gre pričakovati pravcati plaz tovrstnih progamov.

Kancler odstrani pribočnike

Program pa je precej hitel, ko dela v 256 barvah a, odlenkih sive, zato sem se odločil, da ga uporabim v retušerske namene. Izkaže se, da je stvar za ta opravila silno primerna in »dvorni umetniki« bivših totalitarnih režimov bi se za tako orodje najmanj stepli. Na levi sliki sta nekdanji kancler Adolf Hitler in španski general Francisco Franco Bahamonde z oficirji, na desni pa po tem, ko sta poba dala neposlušne generale odstraniti. Že oko poznavalca bi lahko ugotovilo, da je desna slika fotomontaža. Nekoč so se glasbeniki jezili na računalnike, češ danes lahko že vsak tepec tolče po tipkah, nato so se zgražali slavci, ko so videli izdelke namiznih založnikov, sedaj pa se bojim sovražnih pogledov zgodovinarjev in umetnikov.

Skratka, DPaint 4.5 AGA je sicer kakovosten izdelek, toda programerjem ni vzel mnogo časa, saj so le malce predrugačili staro drugačico 4.0. In če se pri Electronic Artsu ne bodo kmalu pomujali in izdelali zares izboljšanega DPainta z vsem dodatki, ki so pri tovrstnih programih standardni, utegnejo izgubiti že osvojen trg amiginih risarskih programov. Med čakanjem pa bom na tehtnico vzel Brilliance, VDPaint in mogoče še kakšnega.

Kancler A. Hitler in general F. Franco z visokimi oficirji

Tipičen primer politične retuše: odstranitev spornih oseb s slike

SISTEMI ITALIA

PC 386/33 SUPERVGA

2 Mb RAM – SX/33 MHz – HD 80 Mb – Floppy 1.44 – Monocrom. zaslon VGA – Video kartica SVGA – Tipkovnica – 2 paralel. serijska izhoda + 1 paralelni – case desk top – krmilnik HD/FD

DM 1258

PC 386/33 BARVNI SVGA

2 Mb RAM – SX/33 MHz – HD 80 Mb – Floppy 1.44 – Barvni zaslon SVGA Video kartica SVGA – Tipkovnica – 2 serijska/1 paralelni izhod – case desk top – krmilnik HD/FD

DM 1560

PC 386/40 SUPERVGA

40 MHz – 4 Mb RAM – HD 80 Mb – Floppy 1.44 Barvni zaslon SVGA 1024 – Tipkovnica 2 serijska + 1 paralelni izhod – krmilnik – case

DM 1880

PC 486/33 SVGA

4 Mb RAM + HD 120 Mb + barvni zaslon 1024 × 768

DM 2380

PC PRENOSNI NOTEBOOK

PC 386/25 VGA – 2 Mb RAM + HD 80 – format A4

DM 2230

kartice LAN – telefaxi – fotokopirni stroji – risalniki – grafične plošče – skanerji still video kamere – koprocessorji – joystiks – industrijske kartice – programska oprema

TISKALNIKI

CITIZEN 120D + 9 igel – 80 stolp.	**DM 325**
CITIZEN 200 novi model 24 igel – 80 stolp.	**DM 560**
HP Laserjet IIP Plus (novi model)	**DM 1510**
HP Laserjet IIIP	**DM 1785**
HP Laserjet IV (600DPI)	**DM 2950**
HP DESKJET 500 ink jet monokr.	**DM 780**
HP DESKJET 550 C ink jet barvni	**DM 1275**

BARVNI SCANNER PROF. A4 24 bit – 16 milijonov barv + program PICTURE PUBLISHER za Windows – kompakt. HP scanjet	**DM 1090**
SCANNER ročni 256 sivih	**DM 280**
SOUNBLASTER PRO II	**DM 340**
KIT MULTIMEDIALE Soundblaster + CD ROM + programska oprema	**DM 1040**
HD 85 Mb CONNER IDE	**DM 412**
HD 120 Mb CONNER IDE	**DM 543**
HD 200 Mb CONNER IDE	**DM 826**

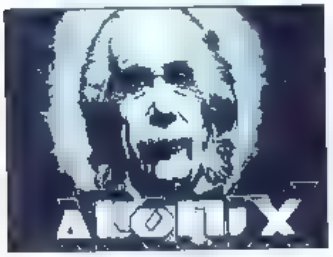
TRST – Ul. Raffineria 7/c tel.: 040/731493 / 722270
fax: 040-722277 Urnik: 8.30–12.30, 15.–19. Ob sobotah zaprto

Kapljica naravoslovja

GOJKO JOVANOVIČ

V našem sprehodu med izobraževalnimi programi smo preskočili prvi dve stopnički in se znašli z eno nogo v osemletki, z drugo pa že v srednji šoli. Zaradi razlik med našim in tujimi šolskimi sistemi se bomo v nadaljevanju programov lotevali rajši po tematskih skupinah in ne po šolskih stopnjah. Prvo je tako na vrsti naravoslovje, kamor bomo uvrstili predmete, kot so kemija, biologija, fizika, ekologija in še kaj.

Kemija je za računalniško obdelavo še posebej primerna, saj združuje tako grafične kot računske elemente. Če začnemo pri periodičnem sistemu, izbira ne bo težka. Program **Periodic** nam na zaslonu izriše periodični sistem, po katerem se lahko po mili volji sprehajamo. Če nas kak element podrobneje zanima, zadostuje pritisk na tipko in v okencu se bodo prikazali podrobnejši podatki (atomska teža, oksidacijska stanja, elektronska konfiguracija). Neka, podobnega omogoča tudi program **Chemtab**, le da se vse skupaj dogaja v okolju Windows. Z miško pod roko so takšni kemijski sprehodi še prijetnejši. Samo pregledovanje periodičnega sistema sevede še ne pomeni, da smo se tudi kaj naučili. Poznavanje imen elementov in njihovih simbolov lahko preizkusimo ob pomoči programa **Chemistry Pal**. Do onemogloti bomo lahko ugibali, kakšno ime se skriva za kratico. Ci all kateri dve črki pripisati ruteniju. Vse o kemijskih vezeh in valenčnih številih bomo izvedeli v programu **VideoChem**. Razdeljen je na tri dele. V uvodnem so s številnimi primeri pojasnjeni načini povezovanja med posameznimi skupinami atomov. V drugem delu se znajdemo v laboratoriju, kjer je lahko iz atomov sestavljamo najrazličnejše molekule. Zadnji del je namenjen vajam. Ugotoviti moramo atomsko skupino in valenčno število posameznih atomov. Sestavljanje molekul je lahko tudi zabavno. Vsaj v igri **Atomix**, ki jo odlikuje izredna tridimenzionalna grafika. Iz atomov, razmetanih po labirintu, moramo čim hitreje pravilno sestaviti molekule vode, metana, etena itd.



Od kemije se preselimo k biologiji, in izvrstnemu izobraževalnemu pripomočku **Regents Biology Tutor**. Sestavlja ga 26 učnih enot, pri verziji shareware smo žal omejeni le na prvo. Vsak enota vsebuje množico vprašanj z določenega področja (npr. celična teorija, fotosinteza, genetika, ekologija itd.). Ob zastavljenem vprašanju se mora učenec odločiti za enega možnih odgovorov. Če vprašanja ne razume, si razlago posameznih pojmov lahko takoj ogleda na zaslonu. Vsak odgovor spremlja širša razlaga. Učne enote je možno uporabiti tudi za preizkušanje pridobljenega znanja. Program bo samodejno beležil učenčeve rezultate.

Tudi drugi programski paket iz zbirke Regents je zasnovan podobno. **Regents Earth Sciences Tutor** se ukvarja z najrazličnejšimi vprašanji, ki se tičejo našega planeta. Naučili se bomo marsika, o okolju, gibanju Zemlje, atmosferskih spremembah, dinamiki, zemeljske skorje, nastanku geoloških skladov itd.

Rešite planet!

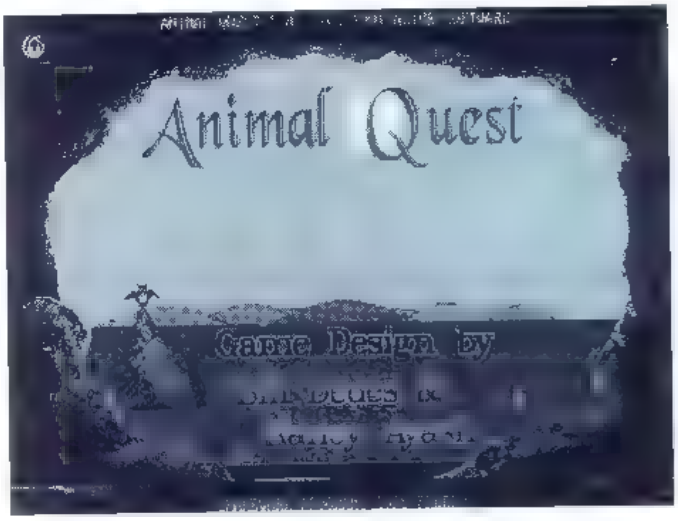
Naravovarstvena in ekološka vprašanja postajajo iz dneva v dan pomembnejša. Izobraževalni sistem ima tu neprecenljivo vlogo, saj je grozljivo stanje, v katerega drvi naš planet, v veliki meri posledica splošnega nerazumevanja teh vprašanj. Varovanju okolja je posvečen izobraževalni program **Save the Planet**. Ki, skuša z besedili, zemljevidi in grafikoni pojasniti vprašanja globalne otoplitve in tanjšanja ozonske plasti v ozračju. Dejansko gre za obsežno bazo podatkov, ki po eni strani predstavlja številne nevarnosti, s katerimi se srečuje naš planet, po drugi pa sveluje možne rešitve. Tako na široko obdeluje vzroke in posledice učinka tople grede, rasti prebivalstva, taljenja ledu in naraščanja morske gladine, izginjanja gozdov in tako naprej. Vsako vprašanje je opremljeno s številnimi grafičnimi ponazoritvami in izvlečki iz strokovnih poročil. Med možnimi ukrepi za izboljšanje stanja je vrsta zanimivih predlogov: od tega, kaj lahko vsak dan sami storimo za varstvo okolja, do naslovov ameriškega predsednika, kongresnikov in drugih pomembnih oseb, ki jih je treba pisno

pozvati, naj ukrepajo. Programu je priložena tudi računalniška igra, ki grafično simulira problem globalne otoplitve.

Zadnji program s tega področja je pravcati biološki posladek. Igra **Animal Quest** na zabaven način obdeluje pojem prehranjevalne verige v naravi. Na začetku si izberemo vlogo te ali one gozdne živali, ki se mora prebiti skozi gozd do svoje družine. Na dolgi poti nas ogrožajo naravni sovražniki, ki se jim moramo s spretnim gibanjem izmikati. Poleg sovražnikov so v gozdu tudi živali in rastline, ki jih lahko brez skrbi pohrustamo. Ob izvrstni grafiki (potreben je zaslon EGA/VGA) bodo dobrodošle tudi številne podrobne informacije o posameznih gozdnih bitjih. Pri registrirani verziji so obdelane tudi morske in pragozdne živali.

V laboratoriju

Mehanika, optika, elektronika in druga področja, ki jih obsega fizika v osnovni in srednji šoli, se zdijo naravnost idealna za računalniško obdelavo. Prav presenetljiva je torej ugotovitev, da je programov za fiziko izredno malo. Kljub dolgotrajnemu iskanju nam je uspelo izbrskati le nekaj fizikalnih programov. Prvi se imenuje **Galileo**. Gre za simulacijo enostavnega gibanja, pri katerem lahko spreminjamo hitrost, pospešek in pot. Po določitvi parametrov lahko na treh grafikonih opazujemo značilnosti izbrane vrste gibanja. Z gibanjem se ukvarja tudi madžarski program **Teddy**. Ne gre za medvedka ali kaj podobnega, temveč za program s področja termodinamike, ki simulira gibanje plinskih delcev v zaprti posodi. Na zaslonu opazujemo gibanje delcev, posamezne fizi-



Mehki PC-Ditto, trdi ATonce in še kdo

JAKA TERPINC

Za začetek dejstvi dandanes PC kot standard odločno dominira. Na drugi strani je uporabnost osivele legende (si cer sive že od vsega začetka), atarija ST mnogim še vedno zadosten razlog za to da se ne spreobmejo Ker pa je razlogov za menjavo sistemov zlasti pri progra manjih, kar nekaj, je odločitev lahko slej ko prej nujna No, k sreči obstaja rešitev za eno in drugo · emulacija PČa v atariju. ki ni le kompromis, temveč precejšnja pridobitev

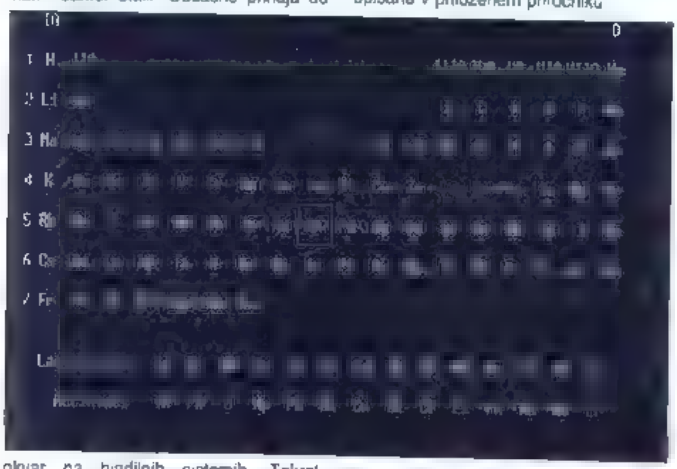
Zgodovina

Že kmalu po atarijevi vsesplošni uveljavitvi v davnih letih 1985/86 se je izka zalo, da ta računalnik ni ravno najprimer nejši za softversko emulacijo PČa **PC-DITTO** se je nadgrajeval svoja tri leta in končal pri ne ravno zavidljivih 0.3 enotah Nortonovega hitrostnega fak torja. To je sicer zadoščalo za doka, spodobno uporabo prevajalnikov kot sta Clipper in Turbo Pascal, tudi delo z Dbase all Wordstarom je bilo znos no, še najbolj ilustrativen pa je bil Flight Simulator III, ki pri katerem je PC-DITTO za obnovo ene slike potre boval svojih pet sekund

Leto 1989 je pomenilo začetek pro dora hardverskih XT-emulatorjev Zu nanja dodatka **PC-DITTO II** in **Superc harger** sta bila dokaj neuporabna. saj sta imela poleg procesorja NEC V30 laster RAM ter napajanje in sta zased la enega od atarijevih vmesnikov Prvi je propadel kmalu po iznajdbi. drugi pa je vztrajal do svoje verzije s proce sorjem 80286 pri taktu 16 Mhz

Supercharger SC plus 286 Beta Sy stemsa je v bistvu samostojen PC z dvema 16-bitnima razsiritvenima re žama. kamor bi lahko priključili tudi PC-jeve grafične kartice 1 MB RAM-A razširljivim do 4 MB in možnostjo si multanega delovanja obeh sistemov Ker je bila cena tega emulatorja vsaj približno enaka samostojnim PC konfiguracijam podobnih zmogljivosti. je stvaritev brez nadejanega uspeha za tonila v pozabo. Supercharger se je izkazal za nesmiselno potezo. tronden dokaz. kako so si izdelovalci skušali dopovedovati da temu ni tako, pa je nateča, v ST-Worldu, kjer so avtorja do dvajsetih sladkih besed na temo »Su perchargerja si želim, ker je « na gradili z emulatorjem in karticO VGA

Bistven vzrok za neuspeh omenje nih emulatorjev pa je seveda senca **PC-2SPEED**-a. ki se je pojavil konec leta 1989. O prvem v seriji uspešnih PC emulatorjev nemške firme SACK elek tronik, je Mikro obširno obveščal v šte vilkah december 1989 in februar 1990 zato le kratek povzetek PC-Speed je bila ploščica s procesorjem NEC V30 ki je prispajkana na matično poskr bela za prav gladko posnemanje PC



kalne količine (pritisk, gostota. tempe ratura, energija) pa so prikazane z di namičnimi diagrami. Preizkusna verzi ja programa je deloma okleščena, saj se lahko igramo le z osmimi že pri pravljenimi modeli, vendar ne moremo ničesar spremeniti. Program dopol njujejo tudi ustrezna pojasnila o vdela nih termodinamičnih modelih

Jedrski energiji in vsemu, kar je z njo povezano, naš čas ni najbolj na klonjen. Kljub temu ne bo odveč, če si s programom **Reactor** ogledamo delo vanje jedrske elektrarne Znašli se bo mo v vlogi edinega nadzornika nukle arnega stvora. Na razpolago imamo vrsto parametrov, ki jih po želji spre minjamo. Cilj simulacije je proizvesti čimveč električne energije, ne da bi se nam reaktor stalil Občasno prihaja do okvar na hladilnih sistemih. Takrat mora nadzornik pravilno ukrepati Vse skupaj je ponazorjeno tudi grafično tresda sila skromno) s shemo reak torja

Malce povlačnejša grafika se nam ponuja v programu **Gravity** kjer bomo spoznali vlogo sile težnosti pri gibanju planetov Gravity vsebuje šest mode lov krožnic, po katerih se gibljejo ne beSna telesa. S spreminjanjem posa mezniih parametrov (položaja in mase telesa, X in Y hitrosti) lahko opazujemo, kako določeno telo s svojo težnostjo vpliva na druga telesa. Funkcija Zoom omogoča opazovanje velikih ali majhnih sistemov opredelimo lahko do 16 planetov

Vprašanje različnih časovnih pasov na Zemlji, njene osvetljenosti in polo žaja Sonca spada sicer bolj v kako zemljepisno uro, a nič zato Dober program vsekaj prav pride. To zagoto vo velja za **GeoClock**, izvrstno simula cijo menjave dneva in noči na zemelj ski obli. Vse se dogaja na enem zaslo nu, pri katerem si je treba za začetek izbrati ustrezen zemljevid Odločimo se lahko za pogled na celoten svet, severni pol ali za dve različici zemljev da Severne Amerike Pri registraciji programa dobimo 25 dodatnih zemlje vidov Zemljevidu sledi določitev ča sovnega pasu po katerem se bo raču nal čas ter izbira izhodiščnega kraja

To je lahko tudi Ljubljana če pozna mo njene zemljepisne koordinate

V tem primeru se bodo vsi prikazani podatki. (čas sončnega vzhoda in za hoda ter Sončev azimut in elevacija) nanašali na Ljubljano Po določitvi os novnih parametrov se lahko udobno nasionimo nazaj in opazujemo, kako se spreminja osvetljenost zemeljske oble Na voljo imamo kup možnosti Lahko spreminjamo časovni korak ali datum, zamenjamo časovni pas, izbi ramo gostoto mreže rišemo črte in kroge. spreminjamo barve, računamo razdalje, spreminjamo naklonski kot Sonca itd. Vse možnosti so na široko opisane v priloženem priročniku

OSNOVNI PODATKI
Naslov **Anima Quest**
Založnik. Alive Software
Velikost arhiva 197 K
Naslov **Atomix**
Založnik Thalion Software
Velikost arhiva: 133 K
Naslov **Chemistry Pal**
Založnik. Bruce N. Baker
Velikost arhiva 59 K
Naslov **Chemlab**
Založnik Richard Osienski
Velikost arhiva. 94 K
Naslov **Galileo**
Založnik. Derek Owens
Velikost arhiva 68 K
Naslov **GeoClock**
Založnik Joseph R. Ahlgren
Velikost arhiva. 190 K
Naslov **Gravity**
Založnik Steve Safarik
Velikost arhiva. 102 K
Naslov **Periodic**
Velikost arhiva. 56 K
Naslov **Reactor**
Založnik Al Cutillo
velikost arhiva. 96 K
Naslov **Regents Biology Tutor**
Založnik Codon Software
Velikost arhiva 113 K
Naslov **Regents Earth Sciences Tutor**
Založnik Codon Software
velikost arhiva: 114 K
Naslov **Save the Planet**
Založnik Roger & Kathy Cox
Velikost arhiva 321 K
Naslov **Teddy**
Založnik C Marc & P.Pacher
Velikost arhiva: 129 K
Naslov **VideoChem**
Založnik Andy Schloat
velikost arhiva 125 K

SORTIRANJA (by Matjaz Kosmus

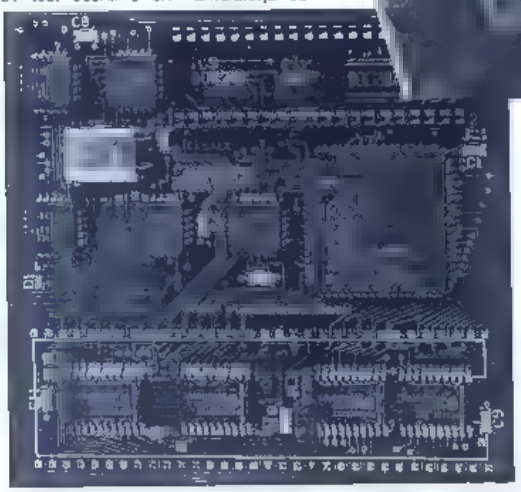
	pol je dim 500			pol je dim 1000		
	nak		nabr			nabr
navadno vstavljanje	6 54	0				
binarno vstavljanje						
navadno izbiranje						
bubblesort						
bubblesort 1						
bubblesort 2						
shakersort						
shellsort						
heapsort binarno						
heapsort terarno						
quicksort rekurzivno						
quicksort interaktivno						
quicksort I m=10						
quicksort I m=20						
quicksort I m=30						

■ *Hitrost sortiranj polj dimenzij 500 in 1000 pod AT SPEED-om C16*

ja, pri čemer je Nortonov faktor znašal 4.0. Brez težav je posnemal PC-jeve grafične standarde Hercules, CGA, Olivetti 640 × 400 ter ATT 640 × 400, večina programov tudi Windowsi, pa so tekli brez težav. Ker je bil emulator v primerjavi s konkurenti hardversko minimaliziran – ni potreboval niti lastnega RAM-a niti napajanja, obenem ni zasedal priključkov, namesto tega pa je pri vdelavi zahteval neka, spretnosti s spajkalnikom, je bila cena relativno nizka (600 DEM tedaj, danes manj kot 250 DEM).

ATonce vs AT-SPEED

Slabo leto pozneje sta se na trgu pojavila nova emulatorja, zgrajena na osnovi PC Speeda Sackov **AT-SPEED** in Vortexov **ATonce** oba s procesorjem 286 8 MHz. Način vdelave je isti kot pri PC-Speedu, hitrost obeh pa je Nortonov test ocenil s 6.7. Emulatorja se



razlikujeta predvsem po zanesljivosti in ceni. AT-SPEED je, predvsem kar zadeva zmrzovanje, zanesljivejši kot ATonce, čeprav utegne prav AT-SPEED povzročati probleme pri nekaterih hitrostnih testih. AT SPEED ima dva grafična načina več: monokromatski EGA (640 × 350) in VGA (640 × 480), k, ga ob ustreznem hardveru lahko prikažemo kot overscan, se pravi celoten zaslon herculesa ali VGA. Sackov emulator ima direkten dostop do atarijevega video RAM-a ter možnost občasnega izvrševanja Motorolinih ukazov, kar pomeni monost pisanja programov, ki naložijo določeno delo primernejšemu procesorju.

V zvezi s karticO ATonce velja omeniti probleme pri inicializaciji emulatorja, če imate 2 ali 2,5 MB. Ta se tedaj občasno ne izvrši, ko pa se emulator teče brez težav. Obenem ne prepozna-

```
SI-System Information, Advanced Edition 4.50, (C) Copr 1987-88, Peter
Norton

      Copyright Notice:  (C) AT-SPEED BIOS V3 50 BY SACK ELECTRONIC
GMBH 1992
      Operating System:  DOS 3 30
        Main Processor:  Intel 80286                Serial Ports: 1
     Co-Processor:  None                            Parallel Ports: 1
 Video Display Adapter:  Monochrome (MDA,
    Current Video Mode:  Text, 80 x 25 Monochrome
 Available Disk Drives:  5; A: - E:

DOS reports 704 K-bytes of memory:
   107 K-bytes used by DOS and resident programs
   597 K-bytes available for application programs
A search for active memory finds:
   640 K-bytes main memory      (at hex 0000-A000)
   128 K-bytes display memory   (at hex A000-C000)
    64 K-bytes extra memory     (at hex E000 F000)

  Computing Index (CI), relative to IBM/XT: 8.6
```

vata vrste tipkovnice, definirane v TOS-u, kar moramo zato izvesti s konfiguracijo. ATonce ima poleg tega še težave pri kombinacijah tipk 1,2 in 3 z alternatom. Obenem pa, če se ozremo še na njegove prednosti, ponuja nastavitev razširjenega in podaljšanega pomnilnika že v inicializacijskem programu, zaradi česar ne potrebujemo dodatnih gonilnikov, oba pa sta zmožna nasloviti do 3 MB enega ali drugega pomnilnika nad standardnimi 704 oz. 640 K.

Windowsi delujejo pri obeh. Podrobno primerjavo obeh emulatorjev boste našli v MM-februar 1992 (na naslovnici pomotoma 1990). Nabavni ceni v Sloveniji (velja tudi za ostale navedbe cen) za omenjena modela znašata 447 DEM za AT-SPEED in samo 200 DEM za ATonce.

Stara znanca podivjata

Tekma med oberna emulatorjema AT-ja se nadaljuje s 16-megaherčnima modeloma z možnostjo vdelave koprocesorja 80C287. Testirali smo **AT-SPEED C16**, ki v primerjavi z zmogljivostim svojega predhodnika »potegne« vse do 8.4 Nortona, brez koprocesorja, do katerega se nam na žalost ni uspelo prikopati. Ob tem seveda ne smemo pozabiti, da lahko koprocesor poskrbi za tudi do 4-kratne pohitritve, odvisno seveda od prilagojenosti softvera. Emulator velja še vedno za izjemno zanesljivega, čeprav po izkušnjah aktivnih uporabnikov za spoznanje manj kot stari AT-SPEED.

Razen nekaterega softvera, ki ima višje konfiguracijske zahteve (VGA, 386 ...), in nekaterih »umazanih« iger deluje vse brezhibno. Sam sem izmed kakih desetih preizkušenih iger ki razen tega delujejo popolnoma gladko (Vsi Test-Driveji, A10 Tank Killer, FS4, Prince of Persia ...), naletel le na Mach3 kot nedelujočo. Najpogosteje uporabljani programi MS Windows z aplikacijami, Turbo C++, Word Star, Clipper, Norton Utilities, PC Tools, kompresijski programi, PC Cache ter še cela vrsta drugih, ne povzročajo nič manj težav kot na pravih PC-jih in pravzaprav med njimi nisem našel niti enega, ki bi ne delal.

Če hitrostne tabele govorijo same zase, pa zaslužijo posebno pozornost Windows. Ti delujejo s C16 v načinu VGA tako gladko, da bi se verjetno povesil nos marsikaterem »386-PCjevcu«. Emulacija EGA/VGA deluje z znatno pomočjo Motorole 68000, zaradi česar je dinamika prekapljanja oken skoraj takšna kot v GEM-u. V tekstovnem načinu je emulacija herculesa za spoznanje hitrejša od ostalih. Vortexova različica **ATonce plus** je po svojih značilnostih skoraj enaka, razen možnosti izvrševanja motorolinih ukazov – verjetno premalo, da bi odtehtalo cenovno razliko 486 DEM za AT-SPEED C16 in 297 DEM za ATonce plus.

ATonce 386SX – najboljši ostanejo?

Zadnji Vortexov model, na katerega Sack še ni odgovoril, je ATonce 386SX, s procesorjem, ki, ga omenja že ime, ima takt 16 MHz. Prav tako se v njem najde prostor za matematični koprocesor 80C387/25 MHz. Nortonov test pa brez koprocesorja pokaže 15,4 enote. MS Windows zopet navdušujejo, sicer pa ATonce 386SX vsebuje vse vrline svojih dveh predhodnikov, razen cene: 522 DEM v izvedbi za ST in 597 DEM za STE. Sicer pa kaj več o njem, ko nam bo prišel pod roke.

Torej emulacija PC-ja v atarju je tako iz cenovnega kot funkcionalnega vidika pametna odločitev. Seveda je treba imeti v mislih, da je atari v osnovi še vedno atari, čeprav se uporaba dela pod emulatorjem praktično ne razlikuje od dela na primerljivem PC- ju. Ali drugače: če vas takšni ali drugačni razlogi silijo v prilagoditev DOSu ali Oknom, ob enem pa se vam zdi neumno programe kot so Calamus, Didot, Redacteur itd., zamenjati z Venturo, Corel Drawom in WordStarom, potem začnite resno razmišljati o emulaciji. Seveda ne gre pozabiti, da boste brez megabyta in trdega diska z MS-DOS-om bolj težko shajali, vendar si tudi resnega atarijevca brez slednjega težko predstavljam. AT-SPEED C16 je za testiranje priskrbel **KOMAR, podjetje za računalništvo, servis in trgovino d.o.o.**, Pameče 302, 62380 Slovenj Gradec, Tel. 0602/42-576, Podmišičkova 21b, 61000 Ljubljana (uradne ure pf 17-19), kjer lahko kupite emulatorje po navedenih cenah.

■

Med nočnim sprehajanjem po bližnjih in daljnih bibliesih naleti človek na marsikatero cvetko. Recimo na program za identifikacijo postrvi, na seznam psovk za različne priložnosti pa spet na izvrstno relacijsko bazo podatkov. Ljudje imajo pač različne ideje, ki jih v računalniški obliki pošljejo na najbližji bibies. Tam se začne skrivnostno potovanje programov po najrazličnejših mrežah, ki prepredajo ves svet. Telefonski in drugi kanali pa niso edino sredstvo za širjenje sharewara. Zlasti v Ameriki je na desetine firm, ki pošiljajo programe na disketah po pošti. Seznami programov lahko obsegajo od nekaj, sto do več tisoč naslovov. Enota mere je praviloma disketa formata 360 K, za katero je treba odšteti pet šest dolarjev, večji programi so na več disketah. Pri nekaterih prodajalcih je možno programe tudi registrirati. In zakaj naj bi programe kupovali po pošti, če pa lahko večino dobimo že z najskromnejšim modemom? Pokličite kak ameriški bibies in si ob koncu meseca oglejte račun za telefon.

Pripomočki

Colorado Utilities se imenuje zbirka odličnih pripomočkov, ki nam lajšajo vsakdanje računalniške tegobe. Zbirka obsega čisto kratke programčke, pa tudi obsežnejše zadeve. Med slednje sodi **Disk Manager**, orodje za organizacijo velikega števila datotek. Ob zagonu izdela katalog vseh datotek na trdem disku ali disketi. Katalog je organiziran kot indeksna datoteka in pomeni osnovo za vse druge postopke: iskanje datotek po ključih, ugotavljanje podvojenih datotek, sortiranje, premeščanje ali preimenovanje datotek. Disk Manager upošteva tudi datoteke, ki smo jih shranili v arhivsk obliki (končnica ZIP). Včasih se nam na diskih nabere vse mogoče, med drugim množica podvojenih datotek. **Duplicate File Manager** je pravo zdravilo zanje. Izredno hitro bo poiskal neljube dvojčke, trojčke ali četvorčke in nam jih izpisal na zaslonu. Pregledati zna tudi vse vrste arhivov. Dvojnike lahko zbrišemo in znova pridobimo nekaj dragocenega prostora. Vsebino podvojenih datotek si je moč ogledati na zaslonu. Pripomočki Colorado vsebujejo še vrsto programčkov, ki utegnejo biti od časa do časa prav uporabni. Tako je **Fast Text Find** namenjen hitremu iskanju izgubljenih datotek ali besedila znotraj tekstnih datotek. S **Set File** lahko spreminjamo datum, čas in datotečne atribute. **Sort** zna urejati vsebino datotek na različne načine, v enem koraku je moč preurediti do dve milijard zapisov. **Diskette Labeler** pa bo naredil red med množico disket, saj jih bo samodejno oštevilčil.

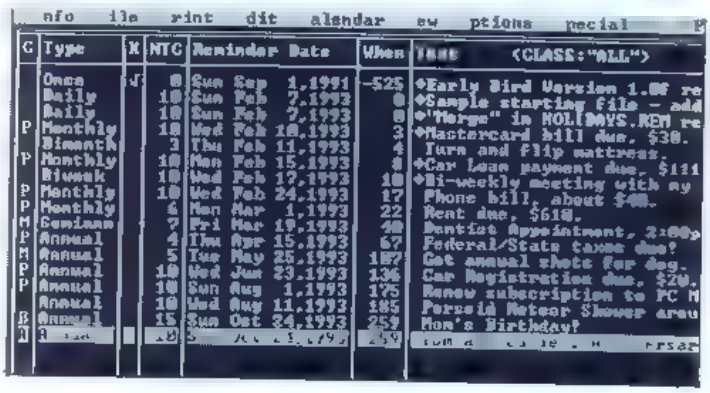
Kalkulatorji podjetja Hewlett-Packard so nepogrešljiv del študentske opreme, kadar je treba položiti kako matematiko, fiziko ali statistiko. Če se tudi pri delu z računalnikom ne morete odpovedati nostalgičnim spominom, bo dobrodošel program **XACT** firme CalcTech. Na zaslon običajnega peceja vam bo pričara programerski kalkulator HP-16C, finančni kalkulator HP-12C ali matematični kalkulator HP-11C. Iskanje tipk ali funkcij po računalniški tipkovnici je sicer zamudno, miški pa se program odpre šele, ko se registrirate kot uporabnik.

Grafika

Risanje diagramov poteka ali organizacijskih shem je včasih prava muka. Zlasti če nimamo primernega orodja. Običajni programi za risanje imajo to slabost, da moramo vse narediti ročno. Nekaj preprostih črt, ki imajo na obeh koncih puščice, nam lahko vzame vse dopoldne. Pri programu **Flodraw** teh težav zagotovo ne bo. Namenjen je namreč zgolj izdelavi najraznovrstnejših shem, od električnih in organizacijskih do poslovnih in programerskih. Za uporabo bo potreben le vmesnik CGA (ali hercules z ustrezno emulacijo), niti miške ne bomo potrebovali. Diagram oblikujemo zelo preprosto. Po zaslonu razmeščamo želene simbole, jih povezujemo z različnimi vrstami črt in jih opremljamo z besedilom. Simboli so shranjeni v desetih knjižnicah, lahko pa si izdelamo lastne knjižnice. Diagrami in sheme so v formatih A4 in A3. Slike je moč izpisovati z matričnimi in laserskimi tiskalniki in to v obeh načinih (vzdolžnem in prečnem). Če želimo sliko uporabiti še kje drugje, jo lahko pretvorimo v zapis PCX. Flodraw ponuja tudi funkcionalno zasnovano pomoč na zaslonu, kar pomeni, da bomo ob pritisku na tipko dobili vsa navodila za funkcijo, ki jo trenutno uporabljamo.

Pisarniško poslovanje

»Zgodnja ptica črva najde.« pravijo Američani. **Early Bird** je tudi naslov zanimivega računalniškega programa, ki ima eno samo nalogo: da nas spomni na vse tisto, kar nam običajno rado uide iz glave. Denimo na sestanke, službene poti, telefonske pogovore, poslovna pisma, zadnje roke, obiske pri zobozdravniku, mehaniku ali pedikerju. Skratka, na vse tisto kar si sicer beležimo na stotine listkov, ki nam krasijo delovne mize. Early Bird je izredno enostaven, vsakdo se ga bo naučil uporabljati v poldrugi uri. Osnovno delovno okolje je razpredelnica, v katero vnašamo obveznosti. Vsako razpredelnico lahko opremimo z datumom, jo uvrstimo v enega od razredov, nastavimo alarm in periodo ponavljanja. Sezname obveznosti je moč izpisati s tiskalnikom ali jih razvrstiti po izbranem ključu. Vse možnosti dopolnjujeta obsežna zaslonska pomoč in priročnik na 50 straneh.



Organizacija podatkov

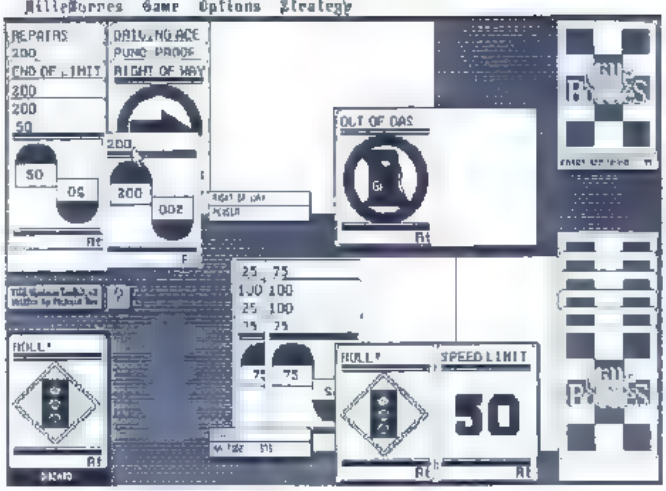
Orodja za delo s podatkovnimi bazami ali skladišči (kot ukazuje najnovejša jezikovna moda) so pri vsakdanji uporabi računalnika nepogrešljiva. Delimo jih na t. i. relacijska orodja, ki omogočajo raznovrstne načine povezovanja dveh ali več podatkovnih skladišč, in orodja za delo z nestrukturiranimi ali »ravnimi« podatkovnimi skladišči, kjer je vsako skladišče celota zase. Nerelacijska orodja so preprosta za uporabo in primerna za obdelovanje številnih vrst preprostih podatkov, kot so popisi, seznami, adresarji itd. Eden najboljših predstavnikov teh orodij je program **File Express**, ki kljub velikemu številu funkcij tudi začetnikom zelo navodilo za tisto funkcijo, ki je »vsega kriva«.

Delo z datotekami

Pripomočke za delo z datotekami smo v tej rubriki že nekajkrat obdelali. Tokrat je na vrsti **Stereo Shell**, zanimiva programska lupina za DOS. Vsa opravila, ki so v zvezi z datotekami, v Stereo Shellu postorimo v dveh, hkrati odprtih oknih. Vsako okno lahko vsebuje svoje datoteke, oziroma datotečne imenike. Možnosti so običajne: preimenovanje, premeščanje, brisanje datotek). Program je navzven dokaj odprt, saj si lahko vsak uporabnik določi s katerim urejevalnikom bo pregledoval in popravljal datoteke. Tudi z datotečnimi arhivi (ZIP, PAK, ARC, ARJ, LZH) bo Stereo Shell hitro opravil. Vsako datoteko lahko povežemo s kakšno aplikacijo, tako da jo bo program samodejno pognal.

Okna

Kljub vsem prednostim, ki jih ponuja delo v okolju Windows, so orodja, ki jih dobimo s programskim paketom precej



okorna in počasna. Nič nenavadnega torej, če cela vrsta založnikov ponuja bolj ali manj učinkovite nadomestke, zlasti za File Manager, ki ga velikokrat potrebujemo in prav tolikokrat preklinjamo. Med številnimi nadomestki je treba omeniti zbirko devetih programov s skupnim imenom **Metz Windows Software**. Prva pripomočka, **Desktop Navigator** in **Desktop Manager** sta najobsežnejša. Omogočata učinkovito delo z imeniki in datotekami. Izgubljeno datoteko lahko sorazmerno hitro poiščemo, jo preimenujemo, premestimo, preimenujemo ali zbrišemo. Vsebino imenika lahko v enem koraku preslikamo na eno ali več disket. Aplikacije, ki jih želimo uporabljati v okolju Windows, je moč združevati po menijih. Oba programa ponujata tudi zatemnitev zaslona, zaslonsko uro in zaščito računalnika z geslom. **Metz Dialer** in **Metz Phones** sta namenjena vsem, ki veliko telefonirajo. Uporabljamo ju lahko ne glede na to, v kateri okenski aplikaciji smo. Poleg samodejnega klicanja je možno telefonske številke skupaj z vsemi podatki o naslovniku shraniti v obliki datoteke. **Metz Task Manager** zamenjuje vdelani ukazni krmilnik in je precej bolj prilagodljiv. Aplikacije, ki jih želimo uporabljati, izberemo iz popolnoma prilagodljivega menija. Hkrati so na razpolago številne izbire za delo z datotekami. Program **Lock** preprečuje nepooblaščeno uporabo računalnika. Deluje lahko samodejno, kar pomeni, da po določenem času zaklene sistem, ali pa ga vklopimo po želji. Aplikacije, ki smo jih pognali pred zaklepanjem, bodo nemoteno delovale tudi po vklopu zaščite. Zadnji trije programi so drobni, a koristni: **Freemem** omogoča nepreklenjen prikaz stanja pomnilnika na zaslonu, **Time** seveda kaže čas, **Runner** pa bo v hipu pognal vsak program, ki ga bomo vpisali v okence. Edina slabost, ki jo lahko očitamo zbirki, so vsiljiva opozorila glede registracije programa. Prikazujejo se namreč v vseh mogočih in nemogočih trenutkih.

Programski jeziki

Programerskim pripomočkom smo se v naši rubriki že kar precej izogibali, čeprav je v sharewaru množica tovrstnih programov. Naj začnemo pri C-ju in knjižnici **TCXL**. Vsega skupaj vsebuje 375 funkcij, ki jih lahko uporabljamo v različnih operacijskih sistemih. Knjižnico sestavljajo štirje arhivi, namenjeni prevajalnikom C-ja (Microsoft, Borland, Zortech in TopSpeed). S funkcijami napisanimi v zbirnem jeziku lahko sestavimo menijsko zasnovan uporabniški vmesnik, poljubno oblikujemo zaslone za vnos podatkov, naredimo funkcionalno zaslonsko pomoč, uporabljamo okna in miško. Programer lahko neposredno nadzira delo z zaslonom, ker funkcije niso odvisne od strojne opreme. Podobno velja za delo s tipkovnico.

Igre

Zima je menda pravi čas za vampirje, volkodlake, šklepetajoče okostnjake in podobna prijazna bitja. Na vse to bomo naleteli v grafični pustolovščini **Vampyr.**

The Talisman of Invocation. Pred spopadom s strašnimi nasprotniki si lahko sami izberemo značajske poteze, za igro pa bo potreben grafični vmesnik EGA.

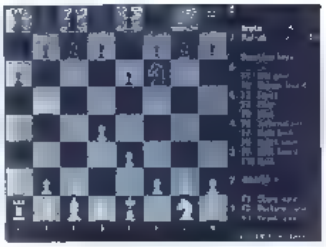
Za igre hiše Moraffware je značilno, da podpirajo uporabo različnih grafičnih vmesnikov. Tudi pri arkadni igrici **Moraff's Escapade** ne bo nihče prikrajšan, saj so za vsak vmesnik napisali kar posebno verzijo. V Escapade je treba plezati po lestvah, pobirati diamante in se izogibati mesojedim zmajčkom. Kadar so ti preveč tečni, jim lahko nastavimo past. Vse o nastavljanju pasti bomo izvedeli v priloženih navodilih.

Med logičnimi igrami tokrat predstavljamo izvrsten izdelek firme Epic Megagames. Imenuje se **Brix**, gre pa za arkadno-logično igro, v kateri je treba pravilno razporediti lepo porisane kvadrate. Pri premikanju lahko stopamo v dvigala, paziti pa je treba na smrtonosne laserje. Igra ima sedem težavnostnih stopenj. Kaj se dogaja na zadnji, nam klub dvema nepresenanima nočema ni uspelo ugotoviti. Grafika je vrhunska in zahteva zaslon VGA.

Dangerous Dave je naslov zabavne, grafično lepo izdelane igre po zgledu Manic Minerja. Dave se potika po mračnih podzemnih katakombah in pobira svetleče se krogle, krone in bakle. Kdajpakdaj mora sestreliti hudobnega pajka ali kako drugo pošast, preskočiti smrtonosno ognjeno kroglo, se izogniti nevarnemu bazenu in tako naprej do desete dvorane, kjer se njegove muke končajo.

Igrati karte med vožnjo je malce težko, med avtomobilsko dirko pa skoraj nemogoče. Razen v nenavadni igri **Milles Borne**, kjer imamo namesto krmila v rokah karte. Spopademo se lahko z računalnikom ali drugim igralcem. Na kartah je narisano vse mogoče: bencinska črpalka, mehanična delavnica, spuščena guma, prevoženi kilometri. Z nekaterimi kartami oviramo nasprotnika (npr. omejitev hitrosti), z drugimi pomagamo sebi. Zmagovalec je tisti, ki prvi prevozi določeno pot.

Za konec pa še zmogljiv šahovski program, **PowerChess**. Odlikujejo ga lepo oblikovane šahovske figure, pravšne za vse vrste zaslonov. PowerChess vsebuje številne možnosti, npr. shranjevanje pozicij, poljubno postavitev figur, nasvete za boljšo igro, bogato knjižnico otvoritev in še kaj. Tudi ljubitelji šahovskih problemov ne bodo razočarani, saj lahko nastavljamo matne zanke. Šahovske zmogljivosti računalnika je možno spreminjati, lako da mu podaljšamo ali skrajšamo čas za razmišljanje.



Če želite dobiti brezplačen primerek (plačate le stroške diskete in poštnine) katerega od opisanih programov, pokličite 061/340- 664.

Seznam programov

Brix	323 K
Colorado Jtilities	328 K
Dangerous Dave	116 K
Early Bird	200 K
File Express	4 diskete (360 K)
FloDraw	285 K
Metz Windows Software	601 K
Milles Borne	146 K
Moraff's Escapade	154 K
PowerChess	127 K
Stereo Shell	125 K
TCXL	850 K
Vampyr: Talisman of Invocation	134 K
XACT Series Calculators	203 K

ŽELIM POSTATI NAROČNIK
REVUE MOJ MIKRO

IME IN PRIMEK

DATUM ROJSTVA

ULICA IN HIŠNA ŠTEVILKA

POŠTNA ŠTEVILKA, KRAJ

NAROČNINO BOM PORAVNAL VNAPREJ,
PO PREJEMU POLOŽNICE

☐ ZA 6 MESECEV S 15% POPUSTOM
☐ ZA 1 LETO Z 20% POPUSTOM

DATUM PODPIS NAROČNIKA

NAROČILNICO POŠLITE NA NASLOV
D.p. DELO REVIJE p.o.
NAROČNIŠKA SLUŽBA
LJUBLJANA, DUNAJSKA 5
ALI NAS POKLIČITE NA TEL. ŠT.
118 255 int. 23 28

The Dagger of Amon-Ra (PC)

Igro začnete v pisarni. Iz koša za smeti poberite žogico in dvignite spodnji desni kot pregrinjala. Poberite ključ in z njim odprite predal, iz katerega vzemite novinarsko izkaznico. Pogovorite se z vsemi sodelavci, potem pa jih povprašajte o vsem, kar vam piše v novinarskem bloku. Odidite iz pisarne ter na cesti pokličite taksi. Taksistu pokažite izkaznico in se odpeljite na policijsko postajo. Tam z roko kliknite na moža, ki leži pred zgradbo, tako da se ta obrne. Vstopite in se pogovorite z detektivom, ki vam bo pokazal poročilo o kraji bodala. Zapustite policijsko postajo.

Opazili boste, da je možak odšel, pustil pa je časopis. Poberite časopis, v katerem najdete kupon za brezplačen sendvič. Pokličite taksi in se odpeljite do pralnice. V pralnici poklepetajte z lastnikom. Pred pralnico ogovorite otroke in jim ponudite žogico, ki ste jo našli v smeteh. V zameno vam bodo podarili povečevalno steklo. S taksijem se odpeljite do uredništva. Dajte kupon moškemu, ki kriči na cesti. Dobili boste sendvič. Pokličite taksi. Z njim se odpeljite do policijske postaje in podarite sendvič policistu. Ta vam bo zdaj odgovarjal na vprašanja. Bodite pazljivi, saj vam bo poveda tudi kodo, ki jo boste nujno potrebovali.

Odpeljite se v SpeakEasy ter vtipkajte kodo, ki vam jo je poveda policist. Vstopite in se pogovorite z Zaggyjem. Potem pokličite taksi. Na ulici odmaknite smeti. Pod njimi najdete listek čistilnice. Najprej se odpeljite do pristanišča, kjer Doriana vprašajte o muzeju, nato pa v čistilnico. Lastniku pokažite listek in dobili boste obleko. Vrnite se v SpeakEasy in se preoblecite v sobi za barom. Odidite v muzej, kjer se je zabava že začela.

Vzemite kozarec ter poklepetajte z gosti. Kmalu bo prišel fant iz pristanišča, ki vas bo odpeljal ven. Tam vam bo izpoveda svojo ljubezen. Ko se vrnete v muzej, ponovno poklepetajte z gosti, zatem pa jim samo še prisluškujte. Poidite v prodajalno s spominki in si dobro oglejte bodala s povečevalnim steklom. Ko najdete nož, ki nima napisa 'Made in Pitsburg', pride paznik in vas napodi ven. Pojdite v sobo z mamutovim okostjem. Potem pa pojdite še enkrat desno in gor. Ko pridete v sobo s krstami, poberite krvavi križ, ki leži na tleh. Odprite eno krst, v kateri najdete zabodenega Carterja. Preiščite njegov suknjič in v notranjem žepu boste našli beležnico.

Po pogovoru z detektivom O'Rileyem se znajdete skupaj z drugimi udeleženci zabave na mestu, kjer ste jim prisluškovali. Od tu se odpravite nazaj na prizorišče umora, kjer si s povečevalnim steklom dobro oglejte tablo. Na njej so narisani hieroglifi, ki jih boste potrebovali pozneje zato vam svetujem, da si jih prerišete. Pojdite v desno sobo, kjer potisnite steklo s podstavka. Uporabite povečevalno steklo in zagledali boste prstne odtise. Pojdite nazaj v sobo z mamutovim okostjem, od tam pa v sobo s kipom. Zasišali boste glasove. S kozarcem prisluškujte pogovoru med Yvette in Olympio. Ko je pogovora konec, pojdite zaslon dol. Na mizi stoji stekleničke s kačjim oljem. Ko jo boste poskušali vzeti, se bo od nekod pojavila Olympia in jo vzela sama.

Ko ostanete sami, vzemite krpo, ki prekriva pločo s hieroglifi. Pojdite iz sobe in odprite vrata v stopite v Yvettino pisarno. Vzemite papir iz koša za smeti. Papir preberete s pomočjo luči. Ugasite luč in se odpravite skozi desna vrata. Prisluhnite pogovoru med Yvette in Najeerjem. Uporabite aparat in prisluškujte pogovoru. Poglejte blok, zatem pa še imenik. Poberite košček premoga iz kamina in ga uporabite na Carterjevi beležnici. Premaknite sliko nad kaminom in videli boste set, katerega kombinacija je ena izmed številk v Carringtonovem imeniku, ki ste ga našli na mizi. Beležke, ki je v sefu, ne morete vzeti, lahko pa pogledate, kaj v njej piše.

Vrnite se v Yvettino pisarno, kjer vzemite žarnico iz namizne svetilke. Pojdite v sobo, desno od mamutovega okostja, kjer najdete pterodaktila (praptič), zabodenega v Ziggyja. Opazili boste, da je truplo brez glave. Pojdite levo in potem zaslon dol. Poglejte obraz, ki je v zgornjem desnem kotu zemljevida sveta in spoznali boste Ziggyjev obraz. Odpravite se do Yvettine pisarne ter prisluškujte pogovoru med njo in detektivom O'Rileyem. Ko je pogovora konec, vstopite. Kmalu vas bosta nesramno odpravila.

Dotaknite se kipove glave. Odidite skozi desni hodnik in videli boste, da ste odprli skrivni prehod. Najprej zamenjajte žarnico. Pojdite po stopnicah navzdol in razbijte ogledalo. Dobili boste svetilko. Ponovno se odpravite v Yvettino pisarno in dvignite rezilo, na katerem je kri. Prišla bo Olympia. Ko bosta izmenjala nekaj besed, pojdite v pisarno Dr. Carringtona in našli ga boste mrtvega. Poglejte uro na mizi, potem pa še začetnici (C.P.). Zapustite pisarno in se odpravite v sobo, ki je levo od Ziggyjevega trupla.

Skrijte se za preprogo, ki visi na levi strani. Prišla bo Countess, ki bo nosila slike. Stopite izza preproge in se z njo pogovorite. Potem se vrnite v klet, v prostor na desni strani. Znajdete se v laboratoriju. Pojdite skozi vrata na desni. Slišali boste Olympio. Pritisnite gumb nad mizo in vzemite kačji laso, ki leži na tleh. Odprite še skrinjo, iz katere vzemite kleše. Prišel bo Ernie Leach ter vas napodi iz pisarne. Splezajte na drugi bojler na levi in dobili boste 'Dagger of Amon-Ra', Amon-Rajevo bodalo. Odpravite se skozi zgornja vrata in odprite omaro. Iz omare vzemite meso. Poberite tudi kačje olje. Prižgite svetilko. Po prehodu se vrnite nazaj gor. Pojdite v sobo s pterodaktilom in s kleščami odščipnite kos žice. Odidite še v sobo s slikami, kjer povečajte del slike, ki se sveti. Postopek ponovite še enkrat ter s kleščami izdrite ključ.

Pojdite v Carringtonovo pisarno. Tam prisluhnite pogovoru med Tutom in Yvette. Vrnite se v klet in v sobi z ogledalom odprite zgornja vrata. Tu z lasom vzemite sir, ki je na mišolovki. Slišali boste Olympio med pogovorom z Wolfom. Pojdite v sobo za laboratorijem. Hitro vrzite meso v zaboj, sicer se bodo mravlje lotile vas. Poglejte v zaboj in okostnjak povečajte z lupo. Vzemite uro in jo natančno pregledte. Vrnite se in prisluhnite pogovoru. Po končanem pogovoru vstopite, vendar vas bosta Yvette in Ernie takoj napodila ven. Pojdite po stopnicah navzgor do Yvettine pisarne, kjer boste slišali njen pogovor z detektivom O'Rileyem. V sobi z oklepi se skrijte za preprogo. Slišali boste pogovor med Olympio in Wolfom. Po pogovoru odidite v sobo z mamutovim okostjem. Tam boste našli mrtvega Ernia Leacha. Poglejte v njegov levi žep in našli boste nekaj črnih dlak. Vzemite jih s seboj, potem pa jih poglejte pod lupo. Pojdite v sobo s slikami, kjer zasledite pogovor med detektivom O'Rileyem in Wolfom. Napotite se v Yvettino pisarno. Po pogovoru z Yvette zapustite pisarno. Pred vrati srečate Doriana. Po pogovoru ga Yvette odpelje v svojo pisarno. Sledite mu in zalotili ga boste med masažo Yvettinih ramen. Odpravite se v Olympijino pisarno.

Prižgite kučko in premaknite krila ptice na mizi. Odprl se vam bo še en skrivni prehod. Pojdite skozi in znašli se boste v laboratoriju. Vstopite v pisarno na desni, kjer pritisnite stikalo na desni strani. Pojdite v sobo z okostnjakom, prižgite lučko in se napotite skozi prehod. Ko boste prišli skozi krsto, se odpravite do sobe s slikami. Tam najdete Yvette plastificirano. S kostjo razbite ovoj in si Yvette poglejte pobliže. Našli boste očala ter šop rdečih las. Vrnite se v sobo z oklepi in poberite krvavi škorenj. Odpravite se v Olympijino pisarno, kjer najdete mrtvo Countess Walfdorf. Najprej morate s kačjim oljem in lasom kačo spraviti nazaj v kletko, nato pa si oglejte žrtev od blizu. Poberite grozdje in dišečo sol (smelling salt), ki jo najdete s pomočjo povečevalnega stekla. Zapustite pisarno. Zdaj morate bežati pred morilcem.

Vrnite se na lokacijo, kjer je Ziggyjevo truplo ter zaprite vrata. Nato vrata zavežite z žico, ki ste jo odščipnili pterodaktilu. Stecite v sobo z oklepi, zaprite vrata in jih zapahnite. Pojdite zaslon više, kjer najdete stol. Stopite nanj in premaknite ploščo nad vrati. Potem stecite v sobo s krstami. Hitro se skrijete v srednjo krsto. Zasledovalec vas bo prezrl, vi pa se vrnite v sobo s stolom. Odprite vrata in znašli se boste v skladišču. Premaknite zaboj na dvigalu, tako da ta blokira vrata. Seda, pa premaknite zaboj na desni strani zaslona, ki vam bo odprl prehod. Pojdite noter in dvigalo vas bo spustilo do prostora, v katerem je veliko krst (prava grobnica). Z lasom potegnite ročko nad krsto, ki je nasloniena na levo steno. Sedaj lahko to krsto odprete. Pojdite skozi in padli boste v roke Ramesesu Najeerju, ki vam zastavi dve vprašanja (odg.: 1 WOMB, 2 TOMB).

Vržejo vas v kurilnico, kjer opazite Donana, zaposlenega s premogom. Očistite mu obraz. Nastavite Donanu dišečo sol. Zbudil se bo, vi pa mu morate hitro obuti škorenj. Pomagal vam bo premaknit ploščo z egipčanskimi vzorci. Znajdete se v rovu, kjer vam pot prekrižajo kače. Nastavite jim kačje olje in vse bodo zbežale. Pojdite naprej. Ko pridete do podgan, jim skozi drugo odprtino vrzite sir. Ven pridete skozi dinozavra, v sobi, kjer ste dobili kost. Pritisnite gumb poleg dinozavra. Ta bo začel govoriti in bo razgnezil vašega vztrajnega zasledovalca.

Sledi zadnji del, kjer odgovarjate na vprašanja policistov. To je tudi najtežji del igre. Igro boste lahko končali samo, če ste prisluškovali vsem pogovorom in si skrbno beležil odnose med posameznimi ljudmi. Ob igranju vam želim obilo zabave.

Matjaž Trtnik
Klemenova 11
61260 Ljubljana-Polje
Tel. 061/482-289

Flashback (amiga)

Za vsako stopnjo lahko vnesete tri kode, za lahko, normalno in težko igro (razlika je v številu sovražnikov).

1 stopnja: BACK, PLAY, CLOP
2 stopnja: LOUP, TOIT, CARA
3 stopnja: CINE, ZAPP, CALE
4 stopnja: GOOD, LYNX, FONT
5. stopnja: SPIZ, SCSI, HASH
6. stopnja: BIOS, GARY, FBO
7 stopnja: HALL, PONT, TIPS

Jasmin Halilovic
I. C. Belog 8A
51000 Rijeka
Hrvatska

MALI OGLASI

DISKETE VSEH VRST in velikosti po najugodnejših cenah. Tel. (061) 331-426

ZAŠČITNI STEKLENI FILTRI za zaslon, vrhunske kvalitete. Cena 7.000 SIT. Tel. (061) 331 426

NAGRADNI KVIZ

Nagradna vprašanja:

1) *Že takoj osmega dne se je Bog začel dolgočasiti, zato si je sestavil PC ja. Kakšen procesor mu je vdahnil?*

a) Intelov 8088
b) IHS 6066 firme Hesus Elektroniq
c) Sinclair ZX 81

2) *Šoki v električnem omrežju so lahko zelo nevarni za občutljivo računalniško opremo, ki se jo splača zaščititi s posebnimi prednapetostnimi filtri. Kakšni so lahko največji šoki (konice) v električnem omrežju (normalna napetost je 220 voltov, s frekvenco 50 Hz)?*

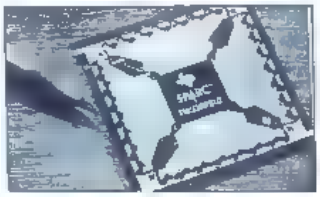
a, Največji šok je ko podražijo elektriko

b) 221 1 V

c) Tudi do 5000 V (5 kV)

3) *Texas Instruments je izdelal cenen (100 dolarjev) mikroprocesor RISC, združljiv z družino procesorjev SPARC. Prav zaradi tega čipa poznavalci v letošnjem letu obetajo delovne postaje SPARC za ceno PC jev višjega razreda. Koliko čipov potrebuje delovna postaja sun sparcstation IPX, da opravi enako nalogo kot novi procesor microSparc?*

a) Za vsako nalogo po enega Prosim, da naslednjič napišete natančne podatke
b) 29 čipov
c) 64 – bitno vodilo



4) *Poleg namiznega založništva so računalniki ataripeve družine ST popularni tudi v svetu elektronske glasbe Zakaj?*

a Zaradi cool dizajna
b) Zaradi vdelanega vmesnika MiDI, ki omogoča kontrolo elektronskih glasbenih instrumentov
c) Mah, seJ t p se u navodi h, no!

5) *Približno koliko časa lahko delamo s povprečnim prenosnim računalnikom laptop, ne da bi bil priključen na omrežje?*

a) Ker je računalništvo natančna veda, je nemogoče govoriti o približkih

b) Dokler ga ne ugasnemo

c) Približno 3 a 4 ure.

6) *Kdo je na sliki?*

a) James Cannavino podpredsednik in generalni direktor firme IBM, ki je v zadnjem četrtletju lanskega leta pridelala rekordnih 5 46 milijarde dolarjev zgub

b) Joe »Lips« Moranes, šef hispano mafije v East Palo Altu

c) ztok Umek

NAGRADE:

1 Softverski paket **Microsoft Quick Pascal** – darilo podjetja **Atlantis** iz Ljubljane, Cankarjeva 10b, tel. in fax:(061) 221 608
2 in 3 Knjiga Dennisa Shashe **Zagonetne dogodivščine dr Ecca** podarja o **Državna založba Slovenije**, založništvo šolskega programa, Mestni trg 26, Ljubljana, tel (061) 211-711
4 Knjiga Roberta Mihaliča **Corel DRAW! 3,0**, 330 strani – darilo založbe **Atlantis Publishing**, tel. in fax (061) 221- 608
5 Enoletna naročnina na Moj mikro

NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEVILKE

1 nagrada **Roman Osredkar** C. dolomitskega odreda 81, 61111 Ljubljana
2 in 3. nagrada **Dejan Beznec**, Št. Kuzmiča 26, 69000 Murska Sobota
Miha Matjaž, Zidanškova 15, 63000 Celje
4 nagrada **Zdravko Jazbec**, Brilejeva 15, 61117 Ljubljana
5. nagrada **Aleš Pintarič**, Lipovci 167a, 69231 Beltinci

Pravilni odgovori v prejšnji številki

1 A, 2 B, 3 A, 4 C, 5 C, 6 A

Na vprašanja v mini-računalniškem kvizu odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev vpišite v kupon. Rešitve pošljite **najpozneje do 17. marca**. Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izžrebali pet nagrajencev.

Nagradni kviz (odgovori): Veljajo samo originalni kuponi

Rešitve (vpišite črke a, b ali c)

1 vprašanje 2 vprašanje 3 vprašanje
4 vprašanje 5 vprašanje 6. vprašanje

Kakšne vrste računalnik imate?

me in priimek

letnica rojstva

in naslov

Legends of Valour 15

PC

SS je vsem znan po igrah tipa FRP, zlasti po tako imenovanih AD&D (Advanced Dungeons&Dragons), se pravi po sistemu priljubljenih namiznih igranj domišljijskih vlog. Izkazal se je predvsem z obema deloma Eye of the Beholder. Toda razvoj gre naprej in EOB so potisnile v ozadje hiše Sir-Tech, New World Computing in Origin. Predvsem Origin je s svojo serijo Ultima trn v peti SSI-ju. Zato so se odločili, da bodo poskusili s sistemom, ki je postavil Ultimo Underworld na sam vrh – s tridimenzionalnostjo.

Demo igre Legends of Valour je prišel ven tri mesece pred igro. In pri SSI-ju so bili zvit, demo je bil v ločljivosti 640 × 480. Zato ni bilo čudno, da je bilo ob njeni predstavitvi slišati vzklike kot: »Virtual Reality?«, »Bye, bye Ultima Underworld«.

Navajani smo, da je igra boljša od beta verzije. Toda Legends of Valour je izjema. Pri igri je bilo vse stavljeno na gladko: 3D premikanje. Toda še bolj gladko lahko rečem, da je daleč slabše od UW 1 in celo od Castle Wolfenstein.

Igra zasede na disku okoli 7 MB, toda od tega je uvoda več kot 3 MB. Uvod je sicer dobro izdelan (3D Studio), toda ne pove prav ničesar. Po tem, ko si izberete raso (elf, škrat in človek) in spol junaka, vam program sam določi njegove sposobnosti, sami pa si celo lahko izberete pričesko, brado, nos in oči (le kako so mogli pri drugih igrah pozabiti na tako pomembne lastnosti junaka!?).

Po nakupu opreme se znajdete v obzidju nekega mesta, in to je hkrati tudi edino mesto v igri. Zato je to mesto ogromno (recimo tridesetkrat večje kot mesta v Might&Magic). Na srečo imate nekaj, čemur pravijo SS-jevci automapping. S posebno ikono se vam pokaže že narisani načrt mesta. Na njem so označene zgradbe (seveda vse isto sivi kvadratki) in vaš položaj. Šele, ko se spustite v podzemlje (in lega je nekajkrat več kot je veliko mesto), vam računalnik sproti nše vašo pot. Toda to je le začasno. Čim se vzpnete na površje, je vaš zemljevid kleti izgubljen (zelo zvito!).

Način igranja je precej čuden. Imate polno ikon za smer, boj, čaranje... Nosite lahko šest predmetov in orožje.

Mesto, v katerem ste, je začaral demon in zato vas bratranec Sven prosi za pomoč. Njegova sporočila dobivate v gostilnah.

Igra je sestavljena iz več kot štindesetih različnih nalog. Te naloge povečini dobivate v devetih različnih 'bratovščinah', ki so v mestu. To je v bistvu tudi edini pošteni vir vašega zaslužka. Denar dobite tudi, če pobijate meščane (zelo koristno opravilo) ali pa jim kradete. Toda zaradi kraje vas lahko zaprejo, medtem ko je umor čisto nedolžna zadevica.

S 1. 1. 1993 NOVI POPUST!
VSEM NAROČNIKOM
PREVZAME MOJ MIKRO
POPUST
ZA POLLETNO NAROČNINO 15%
ZA CELOLETNO NAROČNINO 20%

V reklami (videli ste jo lahko tudi v PC Games), ki jo prodajajo tudi pri nas, SSI primerja svojo mojstrovino z Originovim konkurentom. Toda z UW se ne more primerjati niti v eni stvari. V oči (ali bolje v ušesa) zbode tudi doka, nejuba lastnost igre: da med igranjem ni nikakršne glasbe. Tudi grafika je zelo pod ravnijo.

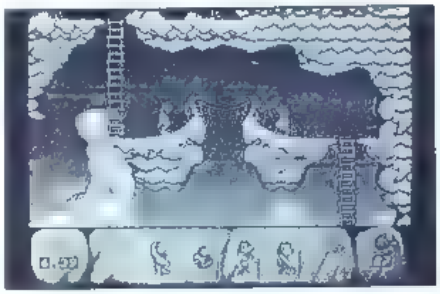
Morda se bodo boji potrudili z Eye of the Beholder 3???, *dt*

Založnik	SSI
Vrsta igre	igranje domišljijskih vlog
Opisana verzija	PC
Ideja	16
Grafika	16
Zvok (SB)	8

The Humans 15

amiga, PC, ST

Eno najznamenitejših in tudi najpomembnejših ledenodobnih bitij je bil brez dvoma pokončni človek ali pitekantrop, katerega polomci smo tudi mi. Na Zemlji je bival že pred kakimi 700 000 leti. Hodil je pokonci, izdeloval in uporabljal je orodje, kuril ogenj. Pokončni človek je bil brez posebnih naravnih obrambnih sredstev, kakršne imajo na primer živali: čekanje, krempije, oklepe, toda obdržal in pomagal si je s pametjo. Sam si je napravil orodje in orožje iz lesa, kamenja in kosti. S kožo uplenjenih živali se je odeval in se tako ščitil pred mrazom, tudi ogenj je bil zelo važna pridobitev. Najprej je živel v jamah, kasneje pa si je postavljal že preprosta bivališča. Vse, kar je človek dosegel, si je ustvaril s svojimi rokami, s svojo glavo, s pametjo, ki ga tako zelo loči od drugih bitij in ga dviga nad živali.



Razvoj človeka iz opice v misleče bitje je še danes predmet številnih razprav. Ljudje iz Miraga ponujajo svoj pogled na to temo. Po njihovi teoriji naj bi se človek razvil prej iz lemingov kot pa iz primatov! The Humans je šele prvi del trilogije o človeštvu, (naslednji dve igri naj bi opisovali dobo viteštva in pohod v vesolje), v kateri prevzamete vlogo 'velikega učitelja' nad skupino neandertalcev, ki pravkar odkrivajo svoje umske sposobnosti.

Neuki so sprva zmožni le hoje, plezanja in sestavljanja lestev iz svojih teles. Čas je, da jih preko 120 stopenj naučite še časa drugega, npr. uporabe kopja, kolesa in ognja. Praljudje so vesti in pridni učenci. Tisto, kar jih naučite, tudi znajo. Sčasoma začnejo ustvarjati vse bolj kulturno družbo, ki pa se jo brez vračev (črna magija, žrtvovanja, verski obredi) in politikov (organizacija in 'farbanje ljudstva) ne da zamisliti.

Najbolj osupljiva stvar v igri so velik in solidno animirani človeški liki. Če primerjamo način igranja z Lemmingi, ugotovimo, da so bili 'ta mali zeleni' omejem s fiksnim številom sposobnosti, praljudje pa si sprotí širijo umske zaklad. Ko jih naučite uporabe določenih predmetov, se začnejo kotaliti na kolesih, vzpenjati na dinozavre (in padati čez njih) ter zganjali druge vragolije. Stopnja zahtevnosti zmerno raste – dovolj počasi, da ji lahko sledite in hkrati dovolj hitro, da ne zapadete v dolgočasje. Reševanje nalog zahteva več tuhtanja kot pri Psygnosisovih samomontskih junakih.

Dogodki se torej ne odvijajo z veliko hitrostjo. Neandertalci pogruntajo kaj novega le na vsaki tretji stopnji (saj evolucija vendar ni revolucija.) toda že vsaka najmanjša napaka jih pošlje za stotine let nazaj. Zgodovina se zato lahko obrne na glavo in na koncu se opice vozijo s Ferrarijem, človek pa živi kot živalca v džungli. Ja, težko je biti 'veliki učitelj', vendar lepo. *(ab)*

Založnik	Mirage
Vrsta igre	arkadno-logična igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	17
Grafika	15
Zvok	16

Premier Manager 16

amiga, PC, ST

Čeprav je računalniški trg nasičen z managerskimi nogometnimi simulacijami, se je Gremlin odločil izdati še eno. Pri tem se je zavedal, da mora biti ta vsaj za razred boljša od drugih, da bi postala številka ena. Taka filozofija se mu je obnesla pri Lotusu in Zoolu, Premier Manager (PM) pa kljub nekaterim svojim nespornim kvalitetam ne bo požel takega uspeha, kot sta ga doslej najboljši dve igri v tej zvrsti: Ancov Player Manager in Kronov Bundesliga Manager. Še več, zna se zgoditi, da bo propadel tako klavrno kot Domarkov dolgo opevani Championship Manager.

Razlog za pesimizem tiči v pomanjkanju (odsotnosti) arkadnega dela. Če avtorji igralcu že niso namenili aktivne vloge na tekmi sami, bi se lahko vsaj malo bolj potrudili z njenim prikazom. Ta pa je grafično zelo skromen in okleščen do minimuma. Dogodki na igrišču so prikazani s serijo kratkih animacij na majhnem zaslončku, kar pa ne pričara ustreznega vzdušja v igri. V PM je naspioh bolj malo grafike, zato pa toliko več podatkov in statistike. Noben rezultat ni prepuščen naključju ali sreči. Vse, kar dosežete, je plod sistematičnega in trdega dela.

Organizacija programa je pohvalna. Na »delovni mizi« je 12 glavnih ikon, delo z njimi pa je enostavno in prijetno. Sodelujejo lahko štirje igralci naenkrat, ne da bi se pri tem ovirali. Čeprav je PM osredotočen predvsem na otoški nogomet, podpira tudi tekmovanja v evropskih pokalih, seveda s točnimi imeni vseh igralcev, klubov in njihovih stadionov. Za opozorilo, preden začnete igrati: se prepričajte, da listi večer (ali dan oz. dva potem...) nimate nobenih drugih opravkov, kajti PM vam bo ukradel veliko časa. Na sezono boste morali odigrati vsaj 40 tekem in se prebiti iz 5. v 1. ligo. Ključ do uspeha leži v pravem odnosu do igralcev in denarja. Zagotoviti morate bistvene spremembe, ki bodo pritegnile navijače in sponzorje. Zmage na igriščih bodo izboljšale moralo ekipe in s tem tudi obisk na stadionih. Toda nesreča nikoli ne počiva. Kmalu pride do zahrbtnih poškodb, prepovedi igranja zaradi kartonov in drugih nevšečnosti, ki oklestijo vaše moštvo in vas obdržijo v negotovosti vse do konca prvenstva.

Prehod v višji razred tekmovanja prinese s seboj nove zahteve in obveznosti. Pojavi se potreba po izboljšanju stadiona, bodisi z večjim udobjem, varnostjo, reflektorji ali podzemno ogrevanim igriščem. Za obračune z boljšimi ekipami se je treba okrepiti s kvalitetnimi (in dragimi) igralci, zaposliti pomožne trenerje in vohune.

Za vse to potrebujete neko stvar, ki si ji reče denar. Ta pa kar kopni in ga je vedno manj. Ker odteka na več načinov kot priteka, izkoristite vsako priložnost za zaslužek, vsekakor pa najprej z reklamami zapolnite svojih 48 oglasnih desk ob igrišču.

Slava ali zaton v pozabo. Le na eno lahko računate v svoji karieri. Breme usodnih odločitev je na vaših plečih in samo ena je pot, ki vas pelje do spoznanja, ali ste dovolj dobri, da zaslužite naziv »Premier Manager«? *(ab)*

Založnik	Gremlin
Vrsta igre	managerska simulacija
Opisana verzija	amiga
Ideja	14
Grafika	13
Zvok	12

Sim Earth

17

amiga, PC, macintosh

Maxis neumorno nadaljuje svojo serijo »softverskih igračk« (Software Toys) s predpono Sim: po Sim City in Sim Ant smo že pred časom dobili še Sim Earth, kjer je subjekt našega potencialnega izživljanja je modri planet sam. O različici za PC smo v Mojem mikru že pisali, zdaj pa smo od založnika dobili še verzijo za amigo.

Osnova programa je teorija o razvoju Zemlje, imenovana Gaia, ki obravnava naš planet kot celoto, ne kot sestavljenko iz kopice delčkov, kot ga vidi konvencionalna zahodna znanost (več o tem si lahko preberete v odličnem 220-stranskem, spiralno vezanem priročniku, ki za razliko od tistega za Sim Ant ne bo tako hitro razpadel). Na Vzhodu je miselnost o celoti uveljavljena že tisočletja in znan je primer, kako vidi svet Japonec in kako Američan – prvi ga z mislijo zajame kot nedeljivo celoto in ga tako dojame, drugi pa ga s skalpelom razreže na sestavne dele in nato misli, da ga pozna. Le da je s tem uničil neko harmonično celoto, oni drugi pa ne. Podobno je z Zemljo – uradna znanost vidi drevesa, ne pa tudi gozda. V Sim Earth je vse, kar storite, pogojeno z nečim drugim, in ima posledice na nekje drugje – vse je kot prožna sestavljanka (če poznate 'Trilogijo v štirih delih' Douglasa Adamsa, potem se spomnite njegovega pojmovanja zgodovine: problema katedrale in restavracije projicirane v konec Vesolja; v zadeve okoli vladanja, za katerega, brž ko včitate igro, pač ipso facto niste primerni, se zaradi narave programa ne bomo spuščali ...).

Na voljo imate določeno količino energije, s katero oblikujete planet po svojih željah in okusu. Pravega cilja ni, ali bolje – cilj si izberete sami: razvoj inteligentnih bitij do te mere, da so sposobni za medzvezdna potovanja, ali pa sožitje parametrijev v Atlantskem oceanu, odvisno od igralčevih želja. Razvoj seveda zahteva več enot energije kot stagniranje na stopnji bakterij, zato morate previdno uravnavati in nadzorovati vse dejavnike, ki vam dragoceno moč ponašajo (inteligentno življenje, toplota planeta in Sonca ...). V Sim Earth ste Bog v pravem pomenu besede: povzročale lahko vse vrste nevšečnosti (padce meteoritov, izbruhe ognjenikov, potrese, kugo) spodbujate življenje (spreminjate količino kisika, ogljikovega dioksida in ozona v zraku, izparevanje, količino padavin, hitrost genetskih mutacij) in ga celo neposredno ustvarjate (na zemeljsko obo iz ničá postavljate vsa mogoča bitja, od ameb do nosorogov), vse z namenom, da se modri planet kot organizem počuti kar najbolje – to vam nazorno pokaže kar sam, s svojim veselim ali skremženim obrazkom. Za ljubitelje statistike je tu kup gralov, tabel in podrobnih poročil, s pomočjo katerih laže opazite svoje napake.

Igre, v katerih je igralec postavljen v vlogo Vsemogočnega, so s Populousom postale izredno priljubljene, morda tudi zato, ker uspešnica Bullfrogovih programerjev vsebuje tudi določene arkadne prvine (brez hitrih refleksov vsekakor ne gre). Fantje pri Maxisu so take in podobne zadeve skoraj popolnoma izločili in najbolj poudarili strateško plat. Sim Earth je v tem pogledu ekstrem trojice Sim. Hitrost odločanja v velikanski večini primerov ne igra nobene vloge, saj lahko vse skupaj dovolj upočasnite, zato pa bodo še kako na udaru vaše sive celice. Program zato morda ne bo všeč vsem tistim, ki so uživali ob Populousu (II), bo pa, kljub povprečni grafiki in obupnem zvoku, pravi dragulj za vse zaprisežene stratege.

Sim Earth lahko na amigi deluje v nizki (potrebujete le 1 MB pomnilnika) ali visoki ločljivosti (brez 1 MB grafičnega in enega megazloga hitrega pomnilnika ne bo šlo); pri čemer Maxis od srca priporoča trdi disk (z vsaj 750 K prostora), flicker-fixer in KS 2.0, pod katerim zadeva teče kot pesem. Tudi pod Workbenchom 1.3 pa SE kopitija dovolj hitro, da se med preklapljanjem oken ne boste dolgočasili. *(sh)*

Založnik	Ocean/Maxis
Vrsta igre	strateška igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	18
Grafika	14
Zvok	8

WWF European Rampage Tour

13

amiga, C 64, PC, ST

Vihar WWF je zajel Evropo. Hulk Hogan in njegova druščina so prišli na staro celino razkazovati svoje mišice in rokoborske veščine. Dame in gospodje, velika predstava

se začenja! Ali bosta favorita Hulk Hogan in Ultimate Warrior (Randy Savage in Bret »Hit Man« Hart sta v rezervi) na turneji po Londonu, Münchenu in Parizu obračunala s slavnimi dvojicami kot so Money Inc. (Million Dollar Man, Irwin R.Schyster), Nasty Boys (Sags. Knobbs) in Natural Disasters (Earthquake, Typhoon)? Ko jim polomita vse kosti (v to ne dvomimo), pa se v gala finalu v New York Madison Square Gardenu z Legion of Doom (Animal, Hawk) pomerita še za šampionski pas.

Ta igra je logično nadaljevanje Oceanove WWF Wrestlemanie. Avtorji so se zelo potrudili, da bi odpravili pomanjkljivosti izvirnika in to jim je (v glavnem) tudi uspelo. Povečali so bero udarcev, močno izboljšali zvok in dodali glasbeno spremljavo. Oba sta izvrstna, saj sta večinoma digitalizirana in atmosfera je z njima veliko bolj napeta. Uslišali so tudi željo tistih, ki so zahtevali boje mešanih parov in glas sodnika. Na veliko razočaranje pa so pozabili na glavno hibo prvega dela – animacijo. Kaj pomagajo vse te izboljšave, ko pa se rokoborci premikajo tako okorno in počasi, da bi človek pomislil, da so zreli za v pokoj. Tudi liki borcev niso dobro izdelani. So tako 'zmazani', da le s težavo prepoznate svojega wrestlerja. Groza in obup!

To pa še ni konec graje. Igra je prelahka – prebutati nekaj zvezd wrestlinga še nikoli ni bilo tako enostavno. Razen svojih zvenečih imen so nasprotniki pravcate ovčice. Dovolj je, da jih zvabite iz ringa, jih potočete na tla in jih pustite tam ležati, dokler sodnik ne odšteje 10 prepovedanih sekund. Finito! Svojega partnerja skorajda ne potrebujete, saj lahko sami opravite z obema nasprotnikoma. Nasprotno pa vaš izzivalec vseskozi išče oporo v svoji rezervi, zato ga zadržujte na svoji polovici ringa in mu ne dopustite menjave. Kmalu bo omagal in poljubil tla! Ta neverjetna lahkota zmagovanja pa ne prinaša ravno veliko užitka pri igranju. Avtorji bi morali bolje preučiti kako potekajo borbe na številnih spektaklih, ki jih organizira WWF. Kot kaže, se bodo morali še veliko naučiti. In še ena zanimivost: WWF European Rampage Tour je tudi uradno prva igra, ki podpira vse zmogljivosti A1200. Na njej teče animacija bolj gladko, saj so podatkom zanjo namenili dvakrat več pomilnika, poleg tega pa je dodanih še 450 K več za glasbeno spremljavo. Ni kaj, kmalu bo treba razmisliti o zamenjavi računalnika. *(ab)*

Založnik	Ocean
Vrsta igre	športna simulacija
Opisana verzija	amiga
Ideja	12
Grafika	14
Zvok	18

Verzija za PC: nerad rečem, da je neka igra slaba, ampak tukaj žal ne bo šlo drugače. Europen Rampage je čisti komercialni proizvod, ki s kakovostnim softverom nima prav dosti skupnega. Grafika je pod povprečjem, saj so gibljive slačice za igro te vrste odločno premajhne in ne dovolj dobro animirane, zvok bi se dal precej izboljšati pa še ring ni niti slučajno ni dovolj velik za učinkovito pretepanje. Oh ja, pretepanje: tukaj gre po zlu še komercialni vidik, saj imajo naenkrat vsi lik, na voljo vse udarce Ultimate Warrior pač ni enak Typhoonu in IRS ne Randyju Savageu, pa če programerji igre postavijo na glavo. Skratka, program, ki je za Ocean sramota *(sh)*.

Verzija za atari je prav tipično oceanovska. Če ne po drugem, boste založnika prepoznali po tipični PSG-jevski glasbi in tistem nerodnem vodoravnem pomiku zaslona, ki ga imate morda že v krvi od iger Navy Seals, Parasol Stars, Hudson Hawk, The Addams Family, Cool World, Lethal Weapon, skratka od vseh, ki to rutino uporabljajo – takih pa je ocean naplavil za celo ekološko katastrofo. Glede na prvi del naj opozorim na malce detajlnejšo grafiko in na kup slik lepotcev hladnega pogleda, ki vas bodo kratkočasili med nalaganjem in prebijanjem skozi nastavitvene menije.

Dasiravno se igral nisem preveč, sem pa, navdihnjen od vsega rokoborskega bliščа skoval nov igralsko-strokovni izraz: »Navidezna nasilnost (Virtual brutality)«. Kaj pravite? Navsezadnje, tudi pravi wrestlerji samo blefirajo. (Jaka Tarpinc)

Road Rash 16

amiga

Predelave iger z igralnih konzol za hišne računalnike so vse bolj priljubljene in tudi vse bolj uspešne (Street Fighter). Skušnjavi se niso mogli upreti niti pobje pri Electronic Arts, sicer »resni« programerski hiši (Birds of Prey, Populous) in tako je nastala amigina verzija uspešnice s Seginega stojčka MegaDrive.

Road Rash je domiselna mešanica iger v slogu Super Hang-On s pretepaškimi arkadami tipa Double Dragon. S svojim zvestim motorjem morate prevoziti proge po vsej ZDA in čimvečkrat zmagati. Da vam in vašim nasprotnikom ne bi bilo dolgčas, pa lahko med vožnjo mahate okoli s sebe s pestmi, palicami za baseball in podobnim. Zdaj

vaša uvrstitev med petnajstimi spretnimi motoristi ni odvisna samo od vaših voziških sposobnosti, marveč tudi od debeline vaše kože: če vam ali vašemu kawasakiju med cestnimi masakri zmanjka moči, se lahko kar poslovite od denarčkov, ki bi jih sicer pokasirali ob prihodu v cilj (750 dolarjev za prvo mesto, za zadnje pa dolg nos). Ko uspešno prevozite vse proge trenutne stopnje, greste lahko na naslednjo, kjer je seveda vse za odtenek težje na cestah naenkrat mrgoli avtomobilov, ob in na poteh so razmetane ovire, nasprotniki so hitrejši in trdovratnejši. Zanesete se lahko samo na svoje prevozno sredstvo – in na svoje pesti, se razume.

Tolpa, s katero se bojujete na svojih vožnjah, je sestavljena iz vseh mogočih likov – športnih tipov, ki vas ne mlatijo le v tri dni (Biff), zahrbtnežev s palicami (Viper, Hammer), mehkužcev (Gunther), lepih deklet (Natasha), vsi po vrsti pa vam med postanki dajejo bolj ali manj konstruktivne podatke in nasvete. Po dirki se navadno skupaj poveselite v enem izmed lokalov ali kje na prostem, nato pa v priznanje prejmete kupček zelencev in štirideset gesla, s katerim lahko naslednjič brez naporov obnovite svoje (ne)uspehe. Vendar vas na cesti ne pričakujejo samo smrjad govedo, kamni in veje, temveč tudi moža postave Leary in O'Rourke z neskončno zalogo energije (morda zaradi Harleya). Pod kolesi nasproti vozečega bucika lahko mimogrede končate prav zaradi njiju.

Igra je po tehnični plati malce nedodelana: grafika je precej okorna, zvok, čeprav raznolik, povprečen, animacija ne ravno najlepša. Vse to pa odtehta obilica akcije – razgibane proge, ki jih pod pravim kotom sekajo druge ceste (po katerih lahko v vsakem trenutku pripelje zelo trd avtomobil), zahrbtno nastavljene ovire, trdoživi nasprotniki, neusmiljeni pretepi in boji za čimboljšo uvrstitev ter naslednjo šifro. Prava stvar za vse ljubitelje vznemirjenja. *(sh)*

Založnik	Electronic Arts
Vrsta igre	arkadna igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	17
Grafika	15
Zvok	15

Batman Returns 15

PC

Konami je bil dokaj znan na področju zabavnega softvera za 8- bitnike. Gotovo se spomnite iger Green Beret in Renegade. Toda časi se spreminjajo in zelo so se morali preusmeriti pač na PC. Tako je Konami izdal predvsem po mlajših igralcih zelo priljubljeno igro Ninja Turtles.

Toda lansko leto so odkupili avtorske pravice in naredili igro po istoimenskem filmu Batman Returns. Sicer je znano, da igre narejene po filmih niso bogve kaj (poglejmo samo Ocean), toda na srečo so tudi izjeme (Virgin, LucasArts). Za to igro ne bi mogli reči ne eno ne drugo. Fantje so se potrudili, toda če preskočiš iz osembarvnih otroških igric na 16 MB veliko pustolovščino, to pač ni mačji kašelj.

Kakorkoli že, igra je dokaj v redu. Začnete jo kot Batman v svojem gradu. Po televiziji zveste, da je mesto Gotham zopet v nevarnosti, cirkusantje terorizirajo mesto. V vaši votlini imate poleg televizije še ogromno drugih stvari. Vsevedni računalnik, kamor vstavljate najdene predmete, ve vse o njih. O najdeni ribi vam lahko na primer povesta, katere vrste je, kdo se prehranjuje z njo in celo v kateri ribarnici je bila kupljena. Po videu lahko gledate video posnetke in se lahko celo vnesete v program. Seveda lahko z drugim malo manj super računalnikom pregledate vse znane in manj znane podatke o vseh pomembnejših prebivalcih mesta. Ne gre tudi pozabiti na omaro z Batmanovimi kostimi in njegovimi "igračkami".

V garaži vas čaka vaša najboljša igračka: Batmobil. V njem imate televizijo in zemljevid mesta, na katerega se označujejo znane lokacije.

Ultima Underworld II: Labyrinth of Worlds 19

PC

Ljubiteljem iger tipa FRP je Electronic Arts naredil veliko uslugo. Ultima Underworld II je bila namreč predvidena za konec marca, toda ko je EA kupil Origin Systems, so malo pohiteli in igra se je pojavila že konec decembra.

Vsi se gotovo še spominjate prvega dela The Stygian Abyss, ki je bil hkrati tudi prva igra nove generacije tridimenzionalnih pustolovščin FRP in s tem tudi najboljša med njimi. Toda nadaljevanje je še boljše in večje. Sicer je samo eno disketo daljša od predhodnika in zasede skupaj z posnetimi pozicijami le 13 MB, toda je po velikosti teritorija, ki ga morate pregledati, vsaj dvakrat večja. To pa ni vse: igro so seveda tehnično še bolj zpoponili. Predvsem sta boljši grafika in animacija objektov so dokaj natančno narisani, tudi ko jim pridete čisto blizu, premikanje je še bolj gladko. Tudi zvočnih učinkov ne gre zanemariti. Poleg digitaliziranega govora tu in tam lahko slišite odmeve svojih korakov, šelestenje netopirjevih kril, plazenje onjaškega črva, hojo jetija, cmokanje ob jedi, pluskanje vode, hrumenja slapu, pokanje ledu in še bi lahko naštevali. Seveda je glasbena spremljava prav tako vredna igre.

Razlike glede na prvi del so vidne že na prvi pogled. Ikone so namreč spremenjene in prestavljene iz leve strani v desni kot, tako da so razširili vaše okno v svet (ali podsvet). Še zmeraj sta tukaj dva vrča z nujno potrebnima tekočinama za preživetje, pano z vašim junakom ali

Igra poteka kot film - Oswald Cobblepot alias Pingvin reši županovega sina, nato se poveže z poslovnežem Maxom, pojavi se Mucka. Tudi nekaj prizorov je digitaliziranih iz filma.

Z malo truda, predvsem pa s pomočjo njegovih vsebinsko bogatih žepov, vam bo uspelo rešiti Gotham in postaviti Pingvinčka na hladno. *rd,*

Založnik	Konami
Vrsta igre	pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	13
Grafika	15
Zvok (SB)	18

Best of the Best 16

amiga, PC

Panza Kick Boxing, s katerim smo se zabavali še predlani, je končno dobil naslednika. Best of the Best je sicer predelava z igralnih konzol, na katerih je ta igra zaradi svojih kvalitet prejela tudi nekaj priznanj (Tilt d'Or) različica za hišne računalnike pa za njo prav nič ne zaostaja.

Sistem tekmovanja poznamo iz PKB, prav tako tudi izbiro udarcev, nabiranje odstotkov moči, odpornosti in refleksov, treniranje, kontrolo vašega lika in podobne zadeve. Zdaj vas pričakuje armada šestnajstih nasprotnikov, ki vam svojih trofej ne bodo dali zlahka, sami pa lahko izbirate samo med štirimi potencialnimi šampioni. Ko zmagate v določenem številu bojev, vas zveza WKA povabi na kumite, uradno prepovedano tekmovanje najboljših (spomnite se Bloodsporta in Van Damma). Tukaj ni sodnika in rund, zato je treba biti še bolj previden kot navadno. Vsak od vaših nasprotnikov ima svojo taktiko, ki jo razkriva že njegovo ime (The Bear sili v vas, Doc Jump skače kot nor...). Če premagate vse, dobite posebno priznanje in dodatne odstotke. Ozadje je drugačno, vsa grafika je izdelana v sivo-rjavih tonih, kar pripomore k napetemu vzdušju.

BOTB ima podnaslov »Panza Gold Edition« in to bo kar držalo, saj je le razširjeni in izboljšani PKB. Tehnične značilnosti (grafika, zvok, animacija) so ostale prežnto enake, zanimivo pa je, da je nalašč povečana hitrost, kar se takoj opazi. Čas mineva prehitro, tako da runda pravzaprav traja le okoli 40 sekund, zvoki so tisti iz PKB, le da so zvišani za oktavo ali dve. Zdaj ni več snemanja položaja na disketo, marveč je vpeljan sistem kod a la Lotus 3, s katerimi spremljate lastnosti vašega borca. Žal pa te kombinacije ne vključujejo nobenih naslovov, ki ste jih osvojili. Tako je spremenjena tudi taktika: najprej je dobro nastaviti vse in karakteristike na kar čimvečji odstotek (vsaj 70%) in šele nato kreniti v osvajanje večjih pokalov/pokolov. Seveda lahko koristno uporabite vse izkušnje iz Panza Kick Boxing.

BOTB zahteva amigo z vsaj 1 MB ali PC z 286 ter grafiko VGA. Program vsekakor ni najboljša, 'best of the best' borilna igra na trgu, saj ta naslov pripada Street Fighterju II, je pa zato vsaj 'best of the rest'. *(sh)*

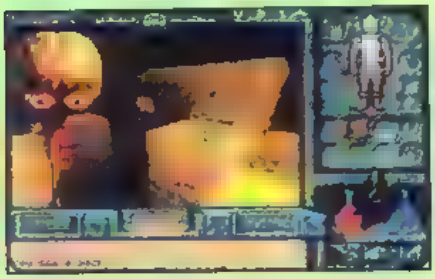
[illegible]	Loriciel/Futura
Vrsta igre	borilna igra
Opisana verzija	amiga
[illegible]	10
[illegible]	16
Zvok	13

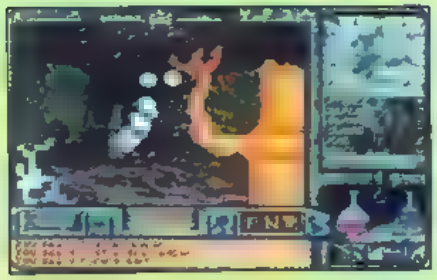
Shuttle 14

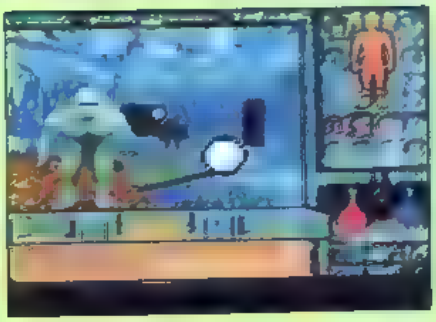
amiga, PC, ST

Poleteti v vesolje! Mar ni to želja vsakega človeka? Za vse, ki še vedno upate, da boste nekoč postali pilot vesoljske ladje, je Virgin pripravil enkraten test za preverjanje

junakinjo, ki ga lahko potegnete in s tem priključite karakteristike Avatarja, ki pa so ostale kar iste za razliko od čarovnij, ki jih je v tem delu dosti več. Napredek se vidi tudi pri pogovarjanju, portreti sogovornikov so večji in zelo naturalni, nekaj jih je vzetih iz Ultime V I/2). Že prvi del je imel poleg vseh drugih tudi to prednost pred ostalimi podobnimi igrami, da ni bil omejen samo na hojo. Tudi







v drugem delu lahko tečete, skačete, padete, letite, plavate in uporabljate še nov način premikanja – drsanje.

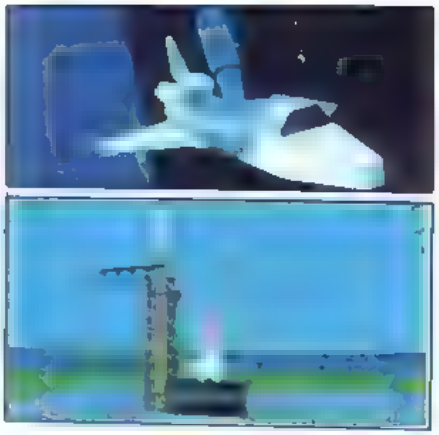
Strastni igralci serije Ultima se gotovo spominjajo sedmega dela te sage z naslovom The Black Gate, v katerem je hotel Guardian prek črnih luninih vrat priti v Britannijo in jo zavzeti. Toda Avatar mu je prepričil načrte, tako da je ubil njegovega zaveznika Hooka (ki nima nobene zveze z Hoffmannom) in uničil vrata. Osemnajst mesecev po tem se začne drugo poglavje istega dela imenovano The Serpent Isle (o tej igri v naslednji številki MM), v katerem dokončno premagate Guardiana. In tukaj se začne Ultima Underworld I: Labyrinth of Worlds.

Eno leto po vaši zmagi se znana družina zopet zbere v gradu Lorda Britisha. Zabava traja pozno v noč, toda sončnega vzhoda grad ne ugleda. Guardianu, ki je na vašo nesrečo neuničljiv, zopet postane dolgčas. Tokrat vam jo zagode tako, da obda grad z lupino iz črne skale. Black rock je v Ultimah dobro znana snov: poleg tega, da je fizično zelo odporna, tudi ne dovoljuje nobene velike čarovnije. Položaj je sprva videti brezupen, toda Lord British pametno porazdeli naloge. Seveda dobite vi kot Avatar tudi zanimivo: rešite grad.

Na srečo imate v gradu veliko pomočnikov različnih strok, ki vam svetujejo. Pri njih se lahko pozneje tudi urite. Grajski čarovnik vam pove nekaj dejstev o Guardianovi čarovniji in vam predlaga, da najprej poščete pomanjšan kos črne skale, ki je po navadi sredi lupine. Tako se spustite v temne in neraziskane tisočletne hodnike pod gradom.

Po srečanju z znanimi in neznanimi stvori vseh vrst, vam bo le uspelo doseči peti nivo ideti, kjer boste na otoku sredi podzemnega jezera našli iskani model. S tem odkritjem ste opravili dobrih pet odstotkov igre. Ko se osemkrake replike lupine namreč dotaknete, vas teleportira v nov svet, ki ga je Guardianov nekontroliran urok priključil vašemu gradu. V vsakem od osmih svetov boste nato našli dragulj iz črnega kamna, ki vam bo omogočil teleport v naslednji svet. Najprej se boste znašli v goblinskem stolpu, nato v lebdečem gradu, ledeni votlini, čarovniški akademiji... Kasneje dobite tudi čarobno palico, s katero prekinete vez med vsakim od teh svetov in Guardianom. Seveda vam na koncu uspe rešiti grad s pomočjo knjige, ki jo najdete v zadnjem svetu. Toda do tja se boste morali dokopati kar sami. Igra se mi ne zdi posebno težka, je pa prav gotovo zelo dolga. Svetujem vam, da ne odnehate, ker zares nima konkurence. Boljša je od Might&Magic IV in od Wizardry VII. Tudi Legends of Valour se z Ultimo ne more primerjati. Ker se ji glede na izkušnje tudi SSI-jeve uspešnice Eye of the Beholder III najbrž ne bo približal, bo UW 2 ostala na vrhu vsaj do izida Dynamixove tako hvaljenege prve FRP pustolovščine Riftwar Legacy: The Betrayal at Krondor. *(dt)*

Založnik	Origin Systems
Vrsta igre	igranje domišljijskih vlog
Opisana verzija	PC
Ideja	18
Grafika	17
Zvok (SB)	18



vaših navigacijskih sposobnosti. Če ste resen igralec, ki je pripravljen vložiti veliko trdega dela v zameno za redke pohvale, potem kupite original!

Try letalskih simulacij je že od nekdaj težil k tehnično zapletenim programom, v katerih je bilo moč uživati šele, ko ste jih dodobra obvladali. Tipična primera sta SubLogicov Flight Simulator 2 in HiSoftov Proflight. Shuttle pa zaigra na drugačne strune. Če ste pričakovali kompliciran in prenatrpano kabino, ste se zmotili! Namesto tega dobite zadržite dih! 26 komandnih plošč, enakomerno razporejenih po vsej kabini. Vsaka je večja od enega zaslona, tako da se boste morali po njih premikati kot preko pokrajin v Civilization!

Brez originalnih navodil ste izgubljeni, razen če niste rojeni geniji (ali pa igrate na stopnji 'full-on-auto'). 144-listni priročnik vam razloži »skoraj vse«, kar morate vedeti o letenju s Shuttlom. »Skoraj vse« pomeni, da vam razkrije pomen vseh kontrol in funkcijskih tipk, ne pove pa vam nič o tem, kako izpolniti vsako od desetih misij. Med letenjem naletite na veliko strokovnih kratic: OPS 106? ITEM 27 EXEC? Kaj to pomeni!? Slovarček z razlago teh izrazov bi bil zelo dobrodošel.

Vodnik po misijah je dober v razlagi podrobnosti, ne pomaga pa vam v praksi. Prva naloga, ki bi morala biti razmeroma lahka, vključuje pristajalni manever – praktično najtežji del vseh letalskih simulacij. Program zahteva, da izvršujete misije po vrsti, brez preskakovanja, kar pomeni – če ne znate pristati, ne boste leteli. To je po svoje razumljivo, ni pa pravično do začetnikov v svetu simulacij. Njih bodo najbrž začetne frustracije s pristajanjem odvrnile od nadaljnjega igranja in vmili se bodo k pobijanju vesoljcev. Škoda, saj bodo marsikaj zamudili.

Grafika je zelo lepa in čista, polete opazujete lahko tudi v 3D panorami. Zvočni učinki so primerni življenju v vesolju - torej jih sploh ni ali pa so v zelo omejenih količinah. Hitrost (ben počasnost) programa je na navadni amigi 500 še komajda moč prenašati, toda s kartico turbo problem takoj odpravite. Vse komande so dostopne tudi prek tipkovnice, čeprav zahteva veliko časa, da se jih naučite. Shuttle teče v realnem času, zato boste morali večkrat uporabiti opcijo »Time Skip«.

V desetih misijah boste spoznali zgodovino Shuttla od njegovega lansiranja v orbito do namestitve in popravila Hubblovega teleskopa. Vektor Grafix že pripravlja novo verzijo programa z oznako 2.0. Ta naj bi vsebovala nove naloge in izboljšan sistem upravljanja. Dotlej pa pridno vadite, kajti NASA baje že išče nove rekrute za svojo vesoljsko floto. *(ab)*

Založnik	Virgin
Vrsta igre	simulacija
Opisana verzija	amiga
Ideja	17
Grafika	14
Zvok	11

Rampart

18

amiga, ST, PC

Enostavne zamislice so (običajno) najboljše. Kdor pozna Tetris, najbolj čudovito igro na svetu, ta opiš ljustva, ki je kljub svoji zanikrni podobi »okužil« na miljone igralcev, ve, o čem govorim. Rampart sicer ne bo povzročil take histerije, čeprav izpolnjuje za to vse pogoje. Videti je bedno, toda vsak, ki ga je že igral, vam bo znal povedati, da se z njim lahko izvrstno zabavate (še posebej v dvoje).

Če je Tetris sporočal: »Zapolni vrstico!«, Rampart odvrača: »Ruši zid!« Točno tako. Glavni cilj igre je, da zasedate ozemlja z rušenjem gradov. Na začetku dobi vsak udeleženec v spopadu na izbiro par dvorcev. Odločiti se mora za enega, okoli njega zgraditi obzidje ter postaviti topove. Nato pride povelje: »Ogenj!« in začne se minuta vsesplošnega obstreljevanja. Ko se dim razkadi, je treba porušeno obzidje hitro obnoviti. Tu pride na dan vaša spretnost, ki ste si jo pridobili s sestavljanjem lego kock v svoji rani mladosti. Sprva je krpanje luken enostavno, saj imate na voljo vse like, kasneje pa vas zidarji zalagajo pač s tistim, kar jim je ostalo na zalogi.

V fazi obnove morate paziti na več stvari. Prvič, da končate gradnjo v odmerjenem času, drugič, da pustite znotraj obzidja čim več prostora za namestitev novih topov in tretjič, da si prizadevate spraviti pod streho še kak dvorec. Če ne izpolnite prvega pogoja, izgubite vse obzidje (in na koncu tudi bitko), če pa ni zadovoljena druga zahteva, lahko le nemo opazujete, kako vam sovražnik ruši obzidje.

Rušiti obzidja zna zdaj že vsak bedak, zato naj s temi nasveti postane strokovnjak! V obzidjih puščajte majhne luknje. Z njimi bo imel nasprotnik več težav kot z velikimi prazninami. Toda pazite! Tega se zaveda tudi sovražnik, zato mu otežite delo z gradnjo dvojnih ali še debelejših zidov. Če se spopadete v bližini morja, potem računajte še s salvami z gusarskih ladij. Fuj, pa te nadležne topovnjače! Na morsko dno z njimi!

In konec zgodbe? Poraženec konča pod giljotino ali kot malica za morske pse, zmagovalec pa nadaljuje z novimi osvajanji. Napovedano je maščevanje in začne se vrtinec zabave, v katerega vas potegne Rampart kot nobena druga igra!

Biti pristranski je slaba navada, zato vas moram opozoriti tudi na slabe strani programa. 1. Igra je za enega igralca dolgočasna (služi naj vam le za trening). 2. Ko v igri dvojic eden od igralcev pridobi določeno prednost, drugi praktično ne more spremeniti potek dogodkov v svojo korist. 3. Akcije je prehitro konec. Programerji bi si lahko omislili več stopenj in možnost nadgradnje z boljšimi orožji. *(ab)*

Založnik	Domark/Tengen
Vrsta igre	akcijsko-strateška igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	18
Grafika	15
Zvok	15

Dune 2: Building of a Dynasty

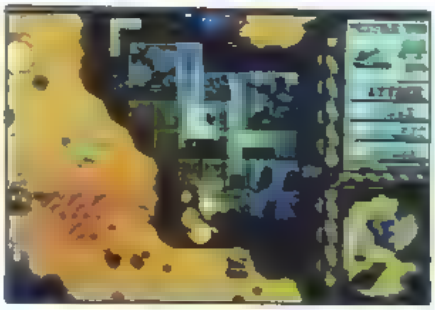
18

PC

Spice. Univerzalna ruda, ki nastaja iz mrtvih mladih peščenih črvov. Spice (po naše začimba) je osnova za pogonska goriva, za hrano... Kar pa peščeni črvi živijo samo na planetu Arrakis ali po domače Dune, je tudi začimbo možno najti samo tam. Kdor ima v obasti Dune kontrolira začimbo. In to je tudi smoter drugega dela Virginove uspešnice Dune.

Cesar dovoli trem hišam dostop na Dune. Za previado na planetu se zdaj bojujejo tri civilizacije: hiša Atreides, Ordos in Harkonnen. Vaša naloga je seveda, da vodite eno izmed hiš do končne previade.

Za razliko od prvega dela, je nadaljevanje čista strateška igra. Igro odlikujeta izvrstna glasba, ki je odvisna od dogajanja, in digitalizirani govor.



V igre je več stopenj. Vsaka ima svoj cilj; na začetku je to pridobiti čimveč rude, v poznejših stopnjah, ko osvajate sovražnikovo ozemlje, pa je nabiranje začimbe samo vir zaslužka, ki ga rabite za vojsko. Vsako stopnjo začnete z postavljenim gradbiščem. Najprej morate zgraditi vetrno elektrarno in rafinerijo za začimbo, pozneje pa lahko dodatne silose, radar, tovarno vojaških vozil in opreme. Orožje se prav tako stopnjuje z vašim napredovanjem; na začetku imate na voljo samo pehoto in male oklepnike, kasneje pa dobite tanke z raketami, letala in zaveznike.

V zadnji stopnji morate iztrebiti še zadnje dve oponšči obeh mest, nagajat vam pa pridejo še posamezne čete.

Seveda so na planetu še zmeraj matični prebivalci, se pravi peščeni črvi in ljudje (freemen). Prvi vam bodo povzročali precej preglavic, saj se bo rado zgodilo, da bo v njegova usta zaromal kakšen vaš oklepnik ali pobralec rude. Črva je zelo težko ubiti. Če izberete hišo Atreides, se vam bodo pozneje priključili domorodci in vam pomagali boj proti sovražnikom iz prvega dela – Harkonnenom. Nasploh vam za začetek priporočam, da vzamete to hišo. *(dt)*

Založnik	Virgin Games
Vrsta igre	strateška igra
Opisana verzija	PC
Ideja	15
Grafika	16
Zvok (SB)	20

Izžrebani glasovalci iz prejšnjega meseca:

1. **Filip Šturm**, C. herojev 32, Novo mesto

2. **Andrej Urh** Prešernova 42, 66250 Ilirska Bistrica

3. **Luka Zagrajšek**, Ulica Pregarčevih 26, 62000 Maribor

Izpolnjeno glasovnico pošljite do srede meseca. Vsak mesec bomo z računalniškimi igrami nagradili tri izžrebane glasovalce.

Prvih 20 Mojega mikra

Mesto	Naslov	Založnik	Prejšnji mesec
1	Civilization	Microprose	2
2	Indiana Jones 4	LucasArts Games	3
3.	Wolfenstein 3D	Apogee	4
4.	Tetris	Mirrorsoft	1
5	4D Sports Driving	Mindscape/DMI	20
6.	Dune	Virgin	7.
7	Prince of Persia	Broderbund	15
8.	SimCity	Broderbund/Infogrames	16.
9.	Golden Axe	Virgin	17
10.	Lemmings	Psygnosis	5.
11.	King's Quest 6	Sierra On-Line	18
12.	Sensible Soccer	Renegade	9.
13.	Flashback	Delphine/U.S Gold	–
14.	Prehistorik	Titus	8.
15	Lotus 3	Gremlin	13.
16.	Pinball Fantasies	21th Century	12.
17.	Grand Prix Unlimited	Accolade	6.
18.	Street Fighter 2	U.S.Gold	–
19.	Formula 1 Grand Prix	Microprose	–
20.	Dune 2	Virgin	9.

Waxworks 15

PC Game

Accolade nas je zadnje čase prijetno presenečal z dobrimi igrami kot so Winter in Summer Games in Grand Prix Unlimited. Že dolgo se je šušljalo o tretjem delu Elvire, toda skupaj z Horrorsoftom, ki mu gredo zasluge za želodec obračajoče scene, so se odločili, da to pot Elvira ne bo nastopala. Kakorkoli že, tudi pod naslovom Waxworks smo ljubitelji Elvire pričakovali dokaj spodobno igro. Toda žal smo bili razočarani.

Zgodba se začne z izginotjem vašega brata v tunelih pod muzejem voščenih lutk, ki je bil last vašega pokojnega strica Borisa. Namen imate zažgati muzej z vso njegovo vsebino, toda zgodi se nekaj nepričakovanega. Izkaže se, da stričevega trupla ni v grobu in ga tam tudi nikoli ni bilo. Zdaj se začne vaše raziskovanje po muzeju. Kmalu ugotovite, da je vsaka od štirih voščenih scen tudi teleport v drug čas. Tako lahko odpotujete v stari London, egipčansko piramido, pokopališče in rudnik. Vsak svet ima svojo nalogo, predvsem pa zbirko sovražnikov in kup etaž. Način boja je podoben kot pri Elviri, prav tako tudi sistem pobiranja in uporabe predmetov. Edina izboljšava je ta, da lahko poberete stvari (orožje) premaganih sovražnikov. To vam pride zelo prav, ker začnete igro goloroki.

V igri je celo nekaj oseb, s katerimi lahko komunicirate (te lahko preštejete na prste). Toda še največ se boste lahko pogovarjali z pokojnim stricem. V ta namen vam da muzejski sluga kristalno kroglo, ki jo aktivirate s posebno ikono in tako vzpostavite stik s stričevo dušo. On vam svetuje in pove o vsakem svetu, najpomembnejše pa so njegove zdravilne sposobnosti. Že v Elviri je bilo veliko krvi in trupel, toda ta igra je dobesedno prepojena s krvjo in samo igralci z dobrim srcem in močnimi živci bodo zdržali do konca. Pretiravali pa so tudi z neskončnimi hodniki štirih ogromnih labirintov, ki jih vsak ljubitelj pustolovščin sovraži. Seveda za auto-mapping pri Accoladu še niso slišali.

Igra sicer ni slaba, toda pritegnila bo le največje ljubitelje Elvire in tiste, ki dobijo kompleks, če ne dokončajo kupljene igre. *(dt)*

Založnik	Accolade
Vrsta igre	arkadna pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	18
Grafika	14
Zvok (SB)	14

Daughter of Serpents 18

PC

Ime Millenium povprečnemu igralcu ne pove prav veliko. Mogoče se boste nekateri celo spomnili igre z strateške igre z istim imenom, kaj več pa prav gotovo ne. Ker pa je zadnje čase zelo moderno delati pustolovščine, so se preizkusili tudi pri Milleniumu.

Hoteli so narediti pustolovščino, ki se bo že na prvi pogled razlikovala od drugih. In uspelo jim je. Daughter of Serpents je prva pustolovščina, ki teče v visoki ločljivosti 640 × 480 v vseh barvah VGA in to prek vsega zaslona. Tudi glede načina igranje ne gre za standardno perspektivo a la Sierra, temveč prej spominja na Dynamixovi pustolovščini Heart of China in Rise of the Dragon.

Na začetku igre izberete spol vašega junaka, narodnost, značaj in kar je najpomembnejše: izurjenost v različnih strokah (arabska kultura, egiptologija, detektivstvo, magija ...).

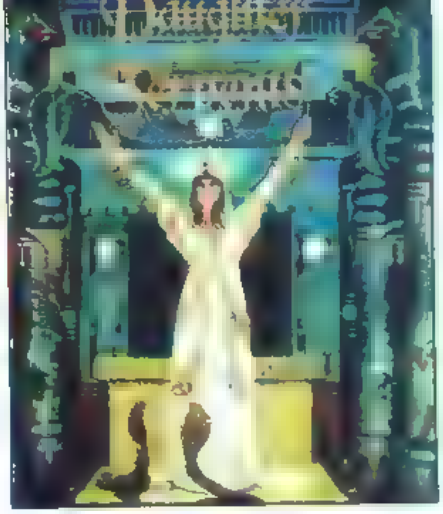
V Egipt se odpravite z namenom, da bi sodelovali pri arheološki odpravi. Toda že po pristanku v Aleksandriji ste lahko priča grozljivemu prizoru. Neznani domačin brutalno umori potnika pri izkrcavanju. Policist nato morilca ustreli, ta pa se pred vašimi očmi spremeni v onaškega kuščarja.

Ker je do odhoda vaše odprave še nekaj časa, se odločite, da boste pomagali lastniku muzeja, ki skupaj s policijo dela na najnovejšem primeru. Na črnem trgu so se pojavili papirusovi zvitki, ki baje izvirajo iz aleksandrijske knjižnice. Vi naj bi se povezali z glavno osumljenko, češ, da ste zainteresirani za egipčanske umetnine.

Punca vam res priskrbi star zvitek in ko ga zvečer z šefom muzeja raziskujeta, se igra šele dobro začne. Listina govori o Neneferkaptahu, sinu faraona, ki ga vodi bog Thoth do svojega Mesta kač, katerega prebivalci so pol ljudje pol kače.

Ko razvozlate besedilo, se vam prikaže Thothov sel in zbudite se tri mesece kasneje. Seveda vaši zgodbi nihče ne verjame in zato se sami odločite raziskati skrivnost. Pot vas vodi po starodavnih podzemnih hodnikih, pozabljenih grobnicah, komunicirate z mrtvimi, nekaj je tudi čarovnije.

Igro toplo priporočam vsem, ki vam je bil všeč Indy 4. *(dt)*



Založnik	Millenium
Vrsta igre	pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	17
Grafika	19
Zvok (SB)	17

Igre ocenjujejo. **Andrej Bohinc**, **Sergej Hvala** in **David Tomšič**.

Za Prvih 20 Mojega mikra.

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate

1. (tri točke) .....
2. (dve točki) .....
3. (ena točka) .....

Kakšne vrste računalnik imate? .....

Ime in priimek .....

Letnica rojstva .....

Naslov .....

Od lepotice do zveri in nazaj

SERGEJ HVALA

Posebni učinki so v (SF) filmih od vsega začetka pomenili poslastico za vznemirjeni lačno občinstvo, kar lahko vidimo po že zaslužkih najuspešnejših filmov vseh časov - med prvo desetenco je vsaj tretjina takšnih, pri katerih so bili posebni učinki eden od nosilnih stebrov terna za scenarij pa je bila znanstveno-fantastična (E.T., Star Wars, Empire Strikes Back). Z razvojem hardvera se je krog počasi začel zaključevati in odlične animacije so se naselile tudi v računalniških programih (največkrat igrah) samih. Pa vstopimo v ta krog in si poglejmo, kakšna je bila trnova pot takih in drugačnih posebnih učinkov, odkar so se ti prvič pojavili pred široko odprtimi očmi in usti zaprepadene publike.

The 7th Guest: prihodnost na CD-ROMu

Skupaj od nekdaj

Filmski trik in znanstvena fantastika, prenesena na celuloidni trak, hodita že skraja z roko v roki. Kmalu zatem, ko sta brata Auguste in Louis Lumiere davnega leta 1895 priredila prvo kinopredstavo vseh časov, je njun rojak Georges Melies pri eksperimentiranju s svojo »made in doma« kamero menda povsem po naključju naletel na prvi filmski trik v zgodovini – trak v napravi se mu je pri snemanju nekega prizora nenadoma zataknil in nato spet stekel. Georges je bil nad učinkom očaran in zadeva je nato igrala pomembno vlogo v njegovi štirinajstminutni znanstvenofantastični stvaritvi **Potovanje na Mesec** (1902), narejeni po predlogah Julesa Verna (Od Zemlje do Lune) in H. J. Wellsa (Prvi ljudje na Mesecu). Ta film je znan kot prvi žanrski film sploh, saj so se prej pojavljali samo filmčki trajanja okoli štirih minut. SF je tako najstarejši filmski žanr – filmski trik pa njen vztrajni spremljevalec dobesedno od samega začetka.

Skupaj s hitro rastočo priljubljenostjo znanstvene fantastike, ki je bila pač pojmovana kot visoko razvita oblika zabave in razbremenitve, so se razvijali tudi posebni učinki: od podob metropole (**Metropolis**, 1926 – nekaj kadrov iz tega filma lahko vidite v spotu komada Radio Ga-Ga skupine Queen) in skromnih kadrov raket v lunarnem pesku (**Woman on Mars**, 1929) do že precej dodelanih prizorov v **Forbidden Planet** (Prepovedani planet, 1956) so pretekla komaj tri desetletja.

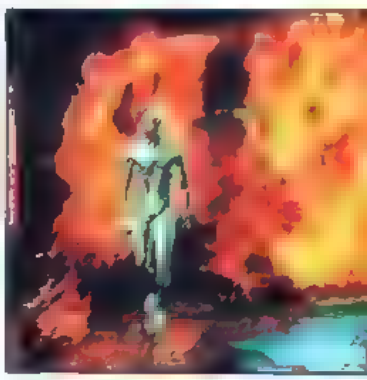
Pravi razcvet je nato žanr SF skupa, s posebnimi učinki, doživel v sedemdesetih in osemdesetih letih. Začelo se je prelomnega leta 1968, ko sta Stanley Kubrick in Arthur C. Clarke posnela **Odisejo 2001.**, za mnoge najboljši znanstveno-fantastični film vseh časov. Petintrideset efektov, podprtih z mojstrsko napisanim scenarijem, je pravzaprav sprožilo plaz: devet let kasneje sta dva »velika maga« hollywoodske tovarne sanj, Steven Spielberg in George Lucas, to nazorno dokazala – prvi z Bližnjimi srečanji tretje vrste (**Close Encounters of Another Kind**), drugi z Vojno zvezd (**Star Wars**). Slednja sicer ni film SF v pravem pomenu besede, saj je scenarij obarvan bolj klasično pravljičarsko, zato pa se je toliko bolj izkazala z obilico trikov in posebnih učinkov – kar 350 jih je! Tukaj pa se pravzaprav v večji meri začenja tudi sodelovanje računalnikov pri oblikovanju največjih SF uspehov; kamero, s katero so snemali prizore v vesolju (Hanov Sokol proti križarkam imperija), je namreč krmilil računalnik s programom, napisanim v forthu.

Računalniki so nato vse bolj sodelovali v mnogoterih projektih različnih družb, čeprav so si to lahko (to velja še dandanes) privoščile samo tiste z zadostnim finančnim zaledjem – Warner Bros., Disney, 20th Century-Fox, MGM, ipd. Direktni, neposredno v računskih strojih izdelani učinki so bili večinoma sestavljeni iz različnih fantazijskih, oblikovno ne povsem definiranih likov in pokrajin ter svetlobnih efektov (**Poltergeist**) ali tridimenzionalnih svetov (**Tron**), največkrat pa so tovrstne naprave uporabljali za natančno delo s kamerami in podobno opremo (**Empire Strikes Back, Return of the Jedi**). Levji delež je odpadel na spretno montažo, prekrivanje in podobne tehnike (**Superman**). LucasFilmova skupina strokovnjakov **Industrial Light & Magic**, ki je na tem področju predhajala tudi že prej (vse tiste dih jemajoče učinke v Star Wars, Poltergeistu in E.T.-ju so ustvarili prav oni), pa je dodobra spremenila tudi to. Njihova čarobna palička se imenuje **morphing**.

Hit nore generacije

O morphingu na hišnih računalnikih, natančneje amigi, ste si lahko prebrali v januarski številki MM, tokrat pa bomo podrobneje spregovorili o tej tehniki, kakor jo vidijo in uporabljajo v filmskem svetu. V principu je morfanje, s katerim primoramo sliko stare mame do postopne trasformacije v Vikco, enako tistemu, s katerim so fantje z IL&M podprli zdaj že kultni **Terminator II**: v obeh primerih gre za to, da računalniku podamo začetni in končni objekt, on pa nam nariše faze pretapljanja prve oblike v drugo. Ampak le v principu – morfanje na amigi in ista tehnika na delovni postaji se po zapletenosti razlikujeta kot hišica in Empire State Building pri gradnji obeh polagamo opeke eno vrh druge, vprašanje je le, do kakšne višine.

Na profesionalni stopnji zadeva poteka takole: najprej strokovnjaki za morphing tiste kadre, ki jih bodo uporabili pri transformaciji, s filmskega traku presnamejo na poseben magnetoskop. Nato na scano stopi računalnik v program se vneseta začetna in končna pozicija, med katerima se bo učinek zgodil, in stroj se vrže na delo. Postopek spominja na začetno kreacijo 3D objektov v, recimo, Imagineu, saj je treba najprej izdelati žični ('wireframe') model, s katerim se prikaže grobi, osnovni potek animacije: zatem določijo hitrost transformacije, nato pa se površine zapolnijo. Stroj mora zdaj seveda upoštevati marsikaj: velikost začetnega in končnega objekta, lastnosti snovi, ki jo obdelujemo, moč, izvir in smer svetlobe, itd. Stvaren primer v T2 je snov tekoča kovina. Ko se T-1000 v hiši Voightovih na 19828 S. Almond Avenue spremnja iz Janell Johnove krušne matere, v varuha zakona, je moral računalnik posebej izdelati prehode med deli telesa, ki so se premikali z različno hitrostjo (najhitreje noge in roke, najpočasneje glava), jih nato spraviti skupaj v gladko animacijo med začetnim (Janell pogleda Todda) in končnim delom kadra (umetni kifelj odkoraka iz kuhinje) pri tem pa upoštevati svetlobo neonke v kuhinji, odseve različnih objektov (omarice, miza), na kovini in vse to med gibanjem. Najbrž je jasno, zakaj še tako hiter računalnik za eno samo sceno morphinga potrebuje teden ali dva krepkega računanja, odvisno pač od zapletenosti animacije. Če je režiser nato siten in hoče spremeniti eno samo slikico (sekunda filma jih ima 24), je treba sesti nazaj k mizi in vse skupaj izračunati še enkrat. Ko so vsi zadovoljni, obdelani kader spet pres-



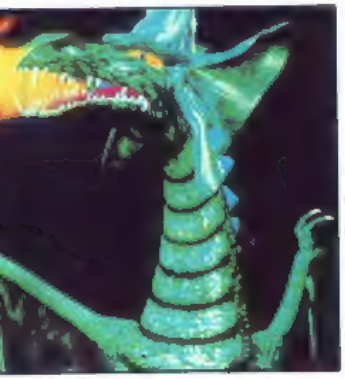
Terminator II: morphing – vse many sanjski

namejo na filmski trak in zadeva je tako pripravljena za končno montažo.

To pa velja le takrat, ko kamera miruje in se premikajo samo igralci. Če se premika tudi kamera, animacija pa prikazuje popoln morphing med dvema različnima oblikama (v T2 tega ni, saj se pri teku T-1000 nikoli ne spremeni v kak drug lik – to se zgodi le takrat, ko kamera miruje), se stvar zaplete. Zdaj je bistven natančen nadzor nad kamero, zato snemalčevo mesto prevzame elektronski sistem **Vista Glide**, ki lahko premike, ki jih je kamera izvedla pri osnovnem snemanju, ponovi popolnoma natančno. Nato se pojavita igralca, ki predstavljata prvi in drugi objekt morfanja: prvi igralec normalno odigra svoj prizor, in kamera ga snema. Drugi igralec mora seda, gibe, ki jih je izvedel njegov predhodnik, ponoviti do potankosti do trenutka, ko se začne njegov lastni kader, in nato odigrati še svojo vlogo, vseskozi pa paziti na gibanje kamere. Računalnik potem pri izdelovanju animacije izrisuje prelivanje ene oblike v drugo in s tem postopoma prekriva igralca št. 1 z akterjem št. 2, dokler metamor-

foza ni končana in slednji ne konča svojega kadra. Vista Glide pa ne ustavi snemalne naprave.

Seveda Terminator II ni ne prvi, kaj šele zadnji film, pri katerem so uporabili morphing. Že pred dvema letoma smo lahko učinke te vrste videli v cocoonovskem, prav tako Cameronovem SF filmu **Abyss**, pa v scenarijsko sicer ohlapnem **Star Trek VI**, v katerem se Kirk in Enterpriseov dohtar McCoy pri pobegu s kaznilniškega asteroida srečata z bitjem, ki lahko mimogrede spreminja obliko. Gledalec se sicer ne more znebiti občutka, da so čudno raso pogruntali samo zato, da so lahko uporabili morphing, ampak ker je učinkov te sorte v filmu še kar nekaj (prelivanje krvi v breztežnosti, kar spominja na zbiranje tekočih delčkov T-1000 v jeklarni po katastrofi s cisterno), vseeno ni tako hudo. Tisti, ki ne zahajajo v kinematografe in so sploh



že nabuhli od hamburgerjev in kokte, ki jo najraje lokajo v domačem naslanjaču pred televizorjem, so se z polimorfizmom najprej srečali v spotu **Black or White** Mihe Jacksona, kasneje pa še v **Remember the Time** in propagandnem sporočilu za **Pepsi** istega pevca; pri teh so se izkazali pobje iz **Pacific Data Image**. Ti so skupaj s skupino **Fantasy II Film Effects Inc.** prav tako prispevali svoj delež k T2, saj je bil tehnično tako zahteven film verjetno vseeno prevelik zalogaj za eno samo skupino.

Dežela animiranih čudes

Družba Disney je bila na področju animiranega filma vedno tista, ki je pomenila vrhunsko kakovost in tehnično popolnost. Oskarji za njegove projekte iz serije Silly Simphonies (dvajseta in trideseta leta) so deževali – deset nagrad za kratke risanke v dvanajstih letih. Vendar Waltu to ni bilo dovolj: leta 1937 je Američanom ponudil Sneguljčico (**Snow White and the Seven Dwarfs**), prvi celovečerni animirani film, ki je bil tehnično na izredno visoki ravni – poleg tehnike Tehnicolor-3 je 750 umetnikov uporabilo še kamero multiplan (premikajoča se kamera z več stopnjami gibajočega se ozadja), dovršene reze in zapletena senčenja, podprta z ustreznimi pastelnimi toni barv, da o zvokih in glasbi ne govorimo. Finančni uspeh je Disneya spodbodel in sledili sta tehnično prav tako dovršena **Pinnochio** (1939), ki so ga pravzaprav v celoti posnali s kamero multiplan (2,5 mio. USD dodatnih stroškov) in zvočni spektakel **Fantasia** (1940). Po vojni krizi se je družba počasi vmila na zeleno vejo, uporabila tehniko **cinemascope** v **The Lady and the Tramp** (1955) in dosegla vrhunec popolnosti v Trnuljčici (**The Sleeping Beauty**, 1959), najdražji risanki vseh časov (6 mio. USD), pri kateri je Walt uporabil nov stereo zvočni sistem in široko platno skupaj s tehniramo. Nato pa se je ustavilo: preveč denarja je požiral Disneyland, stroški so še kar naraščali. Leta 1966 je družba doživela udarec z mecolo: Walt je umrl. Celovečerne risanke, ki so sledile (**Robin Hood, The Aristocats**), so bile komercialni proizvodi in niti približno tako tehnično dovršene kot stari uspehi. Kriza je tako bolj ali manj trajala skoraj 30 let.

Risanka Lepotica in Zver (**The Beauty and the Beast**) je bila že Waltov sen, vendar ustrezne tehnologije tedaj ni bilo na voljo. Priprave na realizacijo projekta je štab tvrdke začel že leta 1987, še med produkcijo dveh drugih an. filmov, Rescuers Downunder in The Little Mermaid. To naj bi bil najbolj dovršen animirani film, z več vizuelnimi učinki kot Trnuljčica, z glasbo, ki bi šla še bolj v uho kot tista v Sneguljčici, firmi pa naj bi povrnil staro slavo. Šeststo animatorjev je garalo štiri leta in narisalo več kot milijon sličic (!), pri tem pa jim je izdatno pomagala tudi sodobna računalniška tehnika.

Pravzaprav je bil računalnik logičen korak: ker Disneyjevo šolo risanja pogosto enačimo s pojmom klasične animacije, ta pa vedno preslikava resnični, življenjski tridimenzionalni prostor, lahko realistične 3D animacije samo pripomorejo k tehnični popolnosti. V tej risanki sta dva laka prizora: vrteči se lestenec pri bogati Lumierovi večerji, kjer oživljena posoda gosti Belle, in romantična dvorana uklenega gradu, kjer Belle in Zver prvič zaplešeta. Učinek je izredno lep in boljši, kot če bi animatorji prizor narisali ročno.

Ekipa za to delo ni uporabila kake delovne postaje razreda Sun, Tektronix ali Cray, marveč kar PC. Druga pesem je, s čim je bil tale njihov stroj-ček nabasan. Groba procesorska moč pri takih zadevah ni odločilen dejavnik, zato so si lahko pomagali že s 486DX; poglavitni del sistema je grafična kartica, in sicer model, namenjen izključno grafiki 3D. Eden takih je SPEA Fire, na katerem sta nameščena Intelov grafični procesor 80860 (64 bitov, tehnologija RISC) s taktom 50 MHz in 32 MB hitrega prepletenega DRAM, kar omogoča risanje 600.000 3D vektorjev v sekundi, ali pa, s tehniko neposrednega (s posebej napisanimi algoritmi) naslavljanja vektorskega procesorja v 80860, kar 2.000.000 3D vektorjev na sekundo. Cena ustreznega sistema s 486 in profesionalnim monitorjem je bila leta 1990, ko je bila risanka narejena nekako do polovice, od 40.000 do 45.000 dolarjev, kar pa za finančno zaledje, kakršnega ima družba Disney, seveda ni nikakršen strošek.

Belle in Zver, ki plešeta v dvorani, sta bila sprva sicer enakovreden del animacije (predstavljena kot žični model), pozneje pa so ju izbrisali in nato dorisali ročno. To je bilo zaradi kadra v panorami v vožnji (kamera se vrti na svojem stojalu in se hkrati premika) izredno težko, vendar se je avtorjem zadeva prav neverjetno posrečila, saj

se lika kar stopila z vrtečim se ozadjem. Tudi to pa kaže na željo po tehnični dovršenosti: duh starega Disneya se počasi le vrača v družbo. Dva oskarja za Lepotico in Zver to najlepše dokazujeta.

Pri vas doma

Seveda pa vam, da bi videli realistične 3D animacije, ni treba hoditi v kino: če imate dovolj močan računalnik, si jih lahko ogledate tudi na domačem monitorju. Zadnje čase je vse več računalniških iger opremljenih z gigantskimi uvodi, v katerih se pojavljajo tudi animacije te vrste. Seveda sem ne štejemo vektorskih rotacij, ki jih s pridom uporabljajo letalske simulacije (Falcon, Flight of the Intruder), vse bolj pa se, največkrat v obliki raznoraznih vrtečih se kockic in trikotnikov, pojavljajo tudi v amiginih/STjevih introjih. Prav neverjetne učinke lahko vidimo v uvodu v **King's Quest VI**, kar je tudi razumljivo, saj ga je izdelal Stanley Lui iz firme Kronos, ki je sodelovala pri snemanju filmov **The Lawnmower Man** (glej MM 1/93) in **Batman Returns**. Uvod sam zasede polnih 6 MB v diskovni verziji, še mnogo več v različici na disku CD, originalna risanka pa je merila nič manj kot 1.2 GB! Rotacije, kot jih vidimo v tem uvodu, so podobne tistim v The Beauty and the Beast, se pa kamera samo vozi (travelling), ne pa tudi suče gor ali dol. To sicer ni edina stična točka KQ6 z Disneyjevo umetnino, saj tisti, ki so pustolovščino končali, vedo, da je del igre posvečen začaranemu princu, za katerega mora Alexander najti dekle, ki ga bo ljubilo kljub ogabni zunanjosti...

Dan potem

Lahko bi pisali še o japonskih risankah, ki jih rišejo računalniki (izmed teh lahko na Kanalu A spremljate dogodivščine »najstniških mutiranih želv-nindž«, na TVS prigode dinozavra Denverja, da ne omenjam kopice satelitskih programov), se dotaknili delovnih postaj, s katerimi izdelujejo špice različnih TV oddaj, si podrobneje pogledali, kako amiga z NewTekovim Video Toasterjem uspeva v ZDA in na Bližnjem vzhodu, obdelali Hollywood in njegove nadaljnje projekte

Lepotica in Zver (lepotica je levo)

v polju morphinga in 3D animacij, vendar nam žal zmanjkuje prostora; morda kdaj drugič. Prihodnost je, kar se tiče računalništva in njegovega sodelovanja v filmski industriji, vsekakor zelo rožnata. In s hitrim napredkom strojne opreme se odpirajo popolnoma nova področja udejstvovanja teh naprav. Še leta 1984 smo bili navdušeni nad premikanjem T-101 v Terminatorju; danes se nam zdi to gibanje okorno in nedodelano. Kdo ve, kakšno se nam bo zdelo morfanje leta 2000...

Literatura:

1. Reinhold Reitberger: Walt Disney. Založba Obzorja Maribor 1989
2. Z. Živković: Zvezdane staze, Otokar Keršovani 1984

■

Canon

BUBBLE JET TISKALNIKI

NOVO

- BJ 10ex 670 DEM
- BJ 330 1480 DEM
- BJC 800 4730 DEM

LASERSKI TISKALNIKI

- LBP-4 LITE 1915 DEM
- LBP-4 PLUS 2070 DEM
- LBP-4 PLUS (1.5 Mb) 2230 DEM
- LBP-8 mark III PLUS 3625 DEM

Posebna ugodnost !

Vse pri nas kupljene tiskalnike brezplačno instaliramo in vskladimo z obstoječim software-om na vašem računalniku.

Cene proizvodov so nominirane v DEM in plačljive v SIT po prodajnem tečaju menjalnice A-banke, veljavnem na dan plačila.

AVTOTEHNA d.d, Celovška 175, 61000 Ljubljana
tel.: 061/193-341, 132-220 fax.: 061/194-165, 132-250

avtotehna avtotehna

povežite se s svetom !

COMTRON
NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.
Gregorčičeva ul. 37, 62000 Maribor
Telefon:062/221-303 6 linij Telefax:062/222-055

profesionalni modem
TRON
modem
faxmodem

MDM STORE d.o.o.
P.P. 25
62105 Maribor
Tel.: (062) 414-661
Fax: (062) 411-026

AUTHORIZED DEALER za

HEWLETT PACKARD Authorized Dealer

HEWLETT PACKARD

RAČUNALNIKI
HEWLETT PACKARD VECTRA
COMTRAD:

CT 386SX/25, 2Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD, color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse, 105Mb HDD.....1899DEM

CT 386DX/40, 4Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD, color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse, 105Mb HDD.....2599DEM

CT 486DX/33, 4Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD, color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse, 105Mb HDD.....3599DEM

MYLEX MICRONICS
DEICO EPSON
ARCHE ACER

KALKULATORJI HP:

HP 48SX	41.300SIT
HP 48S	22.900SIT
HP 20S	4.700SIT
HP 19BII	20.600SIT

PERIFERIJA
HEWLETT PACKARD

HPLaserjet IIIP	138.900SIT
HPLaserjet 4	230.200SIT
HPDeskjet 500	66.200SIT
HPDeskjet 500C	90.900SIT

EPSON

EPSON LQ-100	49.338SIT
EPSON LQ-570	68.136SIT
EPSON EPL-4000	133.672SIT
EPSON GT-6000	173.538SIT

SOFTWARE
NOVELL, MICROSOFT, BORLAND in drugi

FIMAN
Glavna knjiga, saldakonti z avtomatskim zapiranjem postavk, avtomatski izpis opominov, avtomatski izpis zamudnih obresti
Cena za neomejeno število stroškovnih mest 1800DEM

KREDIT IN LEASING

VSE NAVEDENE CENE SO BREZ PD.

Genius

HC

HOUSING
ComputerS

Šišenska 15, Ljubljana
TEL/FAX: (061) 193 250
Mobite: 0609 611 250

IŠČEMO ZASTOPNIKE

KONČNO V SLOVENIJI

S POPOLNIM PROGRAMOM
MIŠK, SCANNERJEV IN GRAFIČNIH TABLIC

POPOLNA PONUDBA RAČUNALNIŠKE OPREME:

- PC RAČUNALNIKI
- GRAFIČNE POSTAJE
- MULTIMEDIJSKI SISTEMI
- CAD CAM SISTEMI
- NOVELL MREŽE
- MATRIČNI, INK-JET IN LASERSKI TISKALNIKI
. (EPSON, HEWLETT PACKARD, FUJITSU)
- RISALNIKI IN REZALNIKI ROLAND
- PROGRAM GENIUS

NOVO !!! 486/66 MHZ LOCAL BUS,
INTEGRIR. GRAFIČNA KARTICA

CA-Clipper 5.20

ČE ŽELITE...

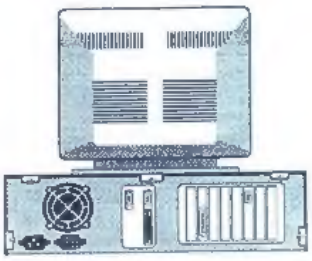
* izvedeti vse o Clipper 5.20
* legalizirati piratske verzije
* spoznati dodatna Clipper orodja
* dobiti brezplačno disketo s 150 izvrstnimi funkcijami za Clipper

...POKLIČITE 061/314-472

MDS INFORMACIJSKI INŽENIRING
PARMOVA 14, P.P. 6, 61116 LJUBLJANA
TEL. 061/118-344,318-272
FAKS. 061/120-159

POOBLAŠČENI ZASTOPNIK
PODJETJA COMPUTER ASSOCIATES

POGLED
Z DRUGE STRANI...



...TUDI TAKO SO VSI
VIDETI ENAKI!

za Vas
jih naredimo drugačne

profesional
Ljubljana d.o.o.

pokličite!

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Stegne 19

Laserski tiskalniki Hewlett-Packard

Četrta dimenzija tiska

FORMITAS

resolucija tiska 600 dpi
serijsko vgrajen slovenski nabor znakov
razširitev spomina do 34 MB
zmogljivost do 850 listov formata A4
45 vgrajenih skalabilnih tipografij

LaserJet 4

Prihodnosti prijazen tiskalnik

Za več informacij pokličite: 061/193-322

HERMES PLUS

HERMES PLUS d.d., Celovška 73, 61000 Ljubljana,

HEWLETT PACKARD
Authorized Distributor